放射線が奏効したメルケル細胞癌

放射線単独療法が奏効した前腕の
メルケル細胞癌の1例

半田 芳浩^{*1} 山中 直樹^{*2}

A case of Merkel cell carcinoma of the antebrachium successfully treated with only radiotherapy

Yoshihiro HANDA ^{*1}, Naoki YAMANAKA ^{*2}

^{*1} Department of Dermatology, Nagoya University Graduate School of Medicine

^{*2} Division of Dermatology, Tokoname Municipal Hospital

We report a case of an 88 year-old man with Merkel cell carcinoma. He noticed a subcutaneous induration on his left antebrachium about three months before visiting Tokoname municipal hospital. The tumor was firm, light red, dome-shaped with the size of 25 × 25 mm in diameter. The biopsy specimen revealed nests of tumor cells with round nuclei and poor cytoplasm localized in the middle dermis to subcutaneous fatty tissue and did not extend into the epidermis. Electron microscopy demonstrated dense core granules in the intracellular spaces of the tumor cells. From the features mentioned above, we diagnosed his nodule as Merkel cell carcinoma. We chose the treatment of electron beam therapy (6MeV) alone to the primary lesion and left axillary lymph nodes in place of surgical treatment because of his age and past history of myocardial infarction. The tumor completely disappeared when the total amount of irradiation had been 51 Gy. We reviewed 46 reported cases of Merkel cell carcinoma located in the extremity and discussed the effectiveness of radiotherapy alone carried out in 12 reported cases with the tumor in Japan. [*Skin Cancer (Japan)* 2000 ; 15 : 168-174]

Key words : Merkel cell carcinoma, Extremity, Antebrachium, Radiotherapy, Electron beam therapy

はじめに

メルケル細胞癌は高齢者の顔面に好発する皮膚原発の腫瘍で、局所再発・リンパ節転移・遠

隔転移をきたしやすい悪性度の高い腫瘍である。その臨床像は単発性で、赤色～暗紫色の表面平滑なドーム状の結節ないし浸潤性の局面としてあらわれることが多い¹⁾。確立された治療法はなく、通常は原発巣の広範囲切除と所属リンパ節の郭清が行われ、後療法として放射線療法や化学療法が施行されることが多い。

^{*1} 名古屋大学大学院医学研究科皮膚病態学分野

^{*2} 常滑市民病院皮膚科

図1. 臨床像
左前腕遠位尺側の淡紅色斑。中央の陥凹は生検による瘢痕

図3. 病理組織強拡大像
腫瘍細胞は円形大型核を有し、細胞質に乏しい

今回我々は放射線単独療法が奏効した左前腕に発生したメルケル細胞癌の1例を経験したので報告する。

症 例

患 者：88歳，男性

初 診：1999年11月4日

主 訴：左前腕の淡紅色結節

家族歴：特記すべきことなし。

既往歴：72歳時より前立腺肥大症，75歳時に後壁心筋梗塞，老人性白内障，79歳時に前壁心筋梗塞。

現病歴：1999年8月頃より左前腕に癢疹を伴う皮下硬結を触れるようになった。癢疹はステロイド剤の外用で軽快したが，皮下硬結は徐々に増大してきた。

図2. 病理組織像
弥漫性に増殖する腫瘍細胞。部分的に充実性胞巣を形成する

現 症：左前腕遠位尺側に直径25mmのややドーム状に隆起した弾性硬の結節を触知した。皮膚表面は平滑，淡紅色であったが，糜爛や出血は認めなかった(図1)。下床との可動性は良好で，自発痛や圧痛はなかった。腋窩リンパ節は触知しなかった。

入院時検査所見：生化学，血液一般検査にて異常はなかった。血清 neuron specific enolase (以下NSE) 値は5.4ng/ml(正常10ng/ml以下)と正常範囲内であった。Gaシンチグラムでは異常集積像を認めず，CTではリンパ節の腫大および遠隔転移を示す所見はなかった。

病理組織学的所見：腫瘍は真皮中層から皮下脂肪組織にかけて存在し，表皮との連続性はなかった。腫瘍細胞は弥漫性に増殖し，部分的には充実性胞巣を形成していた(図2)。個々の腫瘍細胞は小型で細胞質に乏しく，核は大型で円形を呈し，核小体は明瞭であった(図3)。また，多数の核分裂像を認めた。

免疫組織化学的所見：腫瘍細胞は抗cytokeratin抗体(CAM5.2)，抗chromogranin抗体に陽性で抗NSE抗体，抗CD3抗体，抗CD20抗体には陰性であった。

図4. 電子顕微鏡像
細胞質内に1列縦隊の端正な顆粒(有芯顆粒)
を認める

図5. 有芯顆粒拡大像
80~100nm 前後で1層の限界膜に囲まれ、高
電子密度のcoreを有する

図6. 放射線照射後の臨床像
皮下結節は触知されず、色素沈着を残す

電子顕微鏡所見：腫瘍細胞質内に1列に並んだ顆粒を認めた(図4)。それらは80~100nm 前後で1層の限界膜に囲まれていた。高電子密度のcoreを有しており、有芯顆粒と考えた(図5)。

治療および経過：高齢であること、部位的に広範囲切除が困難なこと、および心筋梗塞の既往歴があることを考慮して外科的切除は施行せ

ずに、放射線単独療法を選択した。腫瘍部位に6MeVの電子線を3Gy/日で計51Gy, 左腋窩リンパ節に計30Gyを照射した。皮下結節は触知されなくなり、色素沈着を残すのみとなった(図6)。生検にて軽度の形質細胞の浸潤を認めるのみで、腫瘍細胞はみられなかった。放射線照射終了後9ヵ月を経過した現在まで再発、転移は認められない。

考 案

メルケル細胞癌は1972年にToker²⁾によって“trabecular carcinoma of the skin”として報告されたのが最初である。その後1978年にTangら³⁾が電子顕微鏡で、腫瘍細胞の細胞質内に有芯顆粒を認めて以来、メルケル細胞由来の癌であると考えられるようになった。

萱島ら⁴⁾が1995年に皮膚科・眼科研修施設1584施設を対象として行ったアンケート調査の結果、110施設での計174例の本腫瘍を集計した。これは当時文献的に検索できた症例数の約2倍であったと報告している。萱島らの集計によると年齢は、17~103歳(平均75.3歳)、

性別は、男性 48 例、女性 126 例（男性：女性＝1：2.6）であった。発生部位は、174 例中顔面が 126 例と最も多く、その内訳は頬部が 51 例、眼瞼部が 41 例であった。我々が文献的に検索したところ、本邦では 1981 年の Iwasaki ら⁵⁾の報告を嚆矢として現在までに 317 例の報告があり、この数から考えて本腫瘍は従来いわれてきたような稀な腫瘍ではない。四肢発生例は自験例を含めて 46 例で^{6)～49)}（表 1）、それらの年齢は 43～97 歳（平均 70.3 歳）、性別は男性 29 例、女性 17 例（男性：女性＝1.7：1）であった。四肢発生例 46 例中、下肢に生じた例が 27 例、上肢に生じた例が 19 例で、そのうち前腕発生例は自験例を含めて 4 例のみであった。したがって自験例は非常に稀な部位に発生した症例である。

Gould ら⁵⁰⁾ は、本腫瘍を腫瘍細胞の組織学的形態から、1) 結合織に区画された trabecular pattern を呈する腫瘍細胞からなる trabecular type、2) 腫瘍が small neoplastic cell の瀰漫性の浸潤からなる small cell type、3) 前二者の中間程度の大きさの細胞が large solid nest を形成し、その辺縁に trabecular pattern を示す intermediate cell type の 3 亜型に分類した。この分類によれば、自験例は intermediate cell type に相当した。

本腫瘍の免疫組織化学染色において、NSE の発現が感度の高いマーカーとして利用されてきた。抗 NSE 抗体染色は、野田ら¹⁸⁾ は 30 例中 26 例 (86.7%) に、梅澤ら⁵¹⁾ は 50 例中 43 例 (86.0%) に陽性であったと報告しているが、自験例では陰性であった。

本腫瘍の診断に最も重要視されているのは、電子顕微鏡像における有芯顆粒の存在である。有芯顆粒は、中心に 50～150nm の電子密度の高い部分を有する、単位膜に包まれた直径 70～250nm の顆粒で、自験例でも確認された。ただし有芯顆粒は、転移性カルチノイド、転移性神経芽細胞腫、皮膚神経芽細胞腫、転移性燕麦細胞癌でも認められるため⁵²⁾、疾患特異性は

表 1. 本邦四肢発生例（2000 年 6 月まで）

報告年	報告者	年齢	性別	発生部位	文献	
1983	赤松ら	66	男	左下腿	6	
	Nakashimaら	83	男	右肘	7	
1986	Iwafuchiら	68	男	左下腿	8	
1988	竹本ら	43	女	左肘	9	
1989	野見山ら	79	男	右肘	10	
	中山ら	84	女	右足関節	11	
	松岡ら	62	男	左足背	12	
	加藤ら	61	男	左下腿	13	
1990	宮城島ら	68	男	左前腕	14	
1991	渡辺ら	62	男	左下腿	15	
	井内ら	85	男	左上腕	16	
	松田ら	83	女	右上腕	17	
1992	野田ら	83	男	左上腕	18	
	板村ら	63	男	左下腿	19	
	大林ら	66	男	右下腿	20	
1993	鶴田ら	72	男	左足底	21	
	川畑ら	49	女	左大腿	22	
	藤井ら	86	男	左上腕	23	
1994	原田ら	64	女	右第Ⅴ指	24	
	大沼ら	55	女	左肘	25	
	高橋ら	44	男	右大腿	26	
1995	橋本ら	69	女	左上腕	27	
	大久保ら	86	男	左足背	28	
1996	栗村ら	50	男	右膝蓋	29	
	山口ら	58	女	右肘	30	
	小林ら	77	女	右下腿	31	
	衛藤	62	女	左下腿	32	
	宮脇ら	48	女	右膝蓋	33	
	吉井ら	82	男	右大腿	34	
	Ohnishiら	81	男	右手背	35	
	山本ら	73	女	右上腕	36	
1997	福山ら	68	男	左下腿	37	
	1998	石亀ら	81	女	右下腿	38
		50	男	左大腿	38	
1999	大井ら	81	女	左前腕	39	
	斉藤ら	86	男	右大腿	40	
	本田ら	97	女	右下腿	41	
	早川ら	79	女	右足底	42	
	村上ら	78	男	右前腕	43	
	板井ら	75	女	右第Ⅰ指	44	
	阿南ら	84	男	右膝蓋	45	
	草野ら	62	男	左肘	46	
	2000	柴田ら	62	男	右膝関節	47
		関ら	63	男	左下腿	48
前田ら		70	男	右足背	49	
	半田ら	88	男	左前腕	自験例	

表 2. 初発病巣に対して放射線単独療法を施行した本邦報告例

報告年	報告者	年齢	性別	発生部位	リンパ節転移	放射線の種類	照射部位及び吸収線量	照射部再発	転移	文献
1981	Iwasakiら	80	女	左頬	照射後数日してあり	コバルト	腫瘍に52Gy	なし	脳出血にて死亡	5
1987	八島ら	88	女	左頬	なし	電子線	腫瘍に15Gy	なし	12カ月健在	54
1993	吾妻ら	67	女	右頬	なし	-	腫瘍	なし	-	55
1995	青木ら	90	女	右眉毛	入院時よりあり	コバルト	腫瘍に40Gy, 所属リンパ節に40Gy, 転移部に20Gy	なし	遠隔転移にて死亡	56
1995	岡田ら	83	女	左頬	照射終了3カ月後にあり	-	腫瘍に30Gy	あり	遠隔転移にて死亡	57
1997	村田ら	89	女	左頬	なし	電子線	腫瘍に60Gy	なし	-	58
1997	那須ら	88	女	左上眼瞼	なし	コバルト, 電子線	各々腫瘍に25Gy, 13Gy	なし	老衰にて死亡	59
1998	和田ら	89	女	右頬	-	電子線	腫瘍に60Gy	-	-	60
1999	小野ら	78	女	右下眼瞼縁	-	電子線	腫瘍に50Gy	-	-	61
2000	池田ら	86	女	右外耳道	紹介時より頸部リンパ節の腫脹あり(病理組織では未確認)	X線	腫瘍に48Gy, 所属リンパ節に48Gy	なし	肺真菌症にて死亡	62
2000	長井ら	86	男	頭	-	-	腫瘍に71Gy	-	縮小傾向にて経過観察中	63
2000	自験例	88	男	左前腕	なし	電子線	腫瘍に51Gy, 所属リンパ節に30Gy	なし	6カ月健在	自験例

- : 記載なし

ない。したがって、その存在だけでは本腫瘍の診断は確定しない。

治療法としては、未だガイドラインは作成されておらず、症例により広範囲切除術およびリンパ節郭清術、放射線療法、化学療法など様々な治療が行われている。放射線療法は切除後の術後照射として施行されることが多く、第1選択の治療法としての報告は少ない。Hasle⁵³⁾は放射線単独療法を行った8症例では全く局所再発はみられず、遠隔転移も8例中2例に認めたのみであったことから、放射線単独療法の有効性を報告している。

我々が検索したところ本邦では初発病巣に対して放射線単独療法を施行した症例は、自験例を含めて12例報告されていた^{5)54)~63)}(表2)。11例の線源としてはX線、電子線、コバルトが使用され、吸収線量は15~71Gyであった。1例に腫瘍の局所再発を認めたのみで、この療法の有効性は明らかである。したがってリンパ節転移に対しても、原発腫瘍と同様放射線療法が有効と考えられる。12例中遠隔転移により死亡したのは2例であった。これらは、照射部以外に転移が拡大していたことが剖検にて確認されている。自験例ではリンパ節転移を疑わせる所見は認めなかったが、所属リンパ節への予防的照射を施行した。本腫瘍は後述のように高率にリンパ節転移を認めることより、予防的に所属リンパ節への照射も施行すべきと考える。

本腫瘍の予後は不良で、局所再発率14~51%、リンパ節転移22~55%、遠隔転移14~36%である⁶⁴⁾。一方、生検後の自然消退例もあり、これは女性に多い³⁶⁾。3年生存率は男性35.6%、女性67.6%と女性の方が予後がよい⁶⁵⁾。予後不良の因子としては、1)若年者、2)頭頸部や体幹発症、3)男性、4)局所再発や所属リンパ節転移、5)全身疾患の合併がある⁶⁶⁾。本腫瘍の局所再発までの期間は1~54ヵ月(平均10.1ヵ月)であり⁶⁷⁾、自験例も放射線療法が奏効したとはいえ、今後の注意深い経過観察が必要である。

本腫瘍は放射線感受性が高いので、広範囲切除が困難な場合、高齢や基礎疾患のため手術不可能な場合、手術侵襲が大きく機能や外観の保持が困難な場合は、放射線治療を積極的に試みるべきである。

本症例は第16回日本皮膚悪性腫瘍学会学術大会(2000年7月1日、旭川市)にて発表した。

文 献

- 1) 真鍋俊明, 福岡恵子: 皮膚に発生する神経内分泌腫瘍. 病理と臨床, 17:1283-1289, 1999.
- 2) Toker, C.: Trabecular carcinoma of the skin. Arch. Dermatol., 105:107-110, 1972.
- 3) Tang, C.K., Toker, C.: Trabecular carcinoma of the skin, An ultrastructural study. Cancer, 42:

- 2311-2321, 1978.
- 4) 萱島研一：高齢者の腫瘍性疾患, (3) メルケル細胞癌. MB Derma, 7: 45-52, 1998.
- 5) Iwasaki, H., Mitsui, T., Kikuchi, M., et al.: Neuroendocrine carcinoma (Trabecular carcinoma) of the skin with ectopic ACTH production. Cancer, 48: 753-756, 1981.
- 6) 赤松徹, 守田英治, 伊藤達也, 他：皮膚小細胞癌の1例. 皮膚臨床, 25: 495-499, 1983.
- 7) Nakashima, N., Goto, K., Takeuchi, J., et al.: Case report of neuroendocrine carcinoma of the skin, histochemical and electron microscopic study. Virchows Arch. [Pathol. Anat.], 401: 261-273, 1983.
- 8) Iwafuchi, M., Watanabe, H., Ishihara, N., et al.: A neuroendocrine (Merkel) cell carcinoma with coexisting intraepidermal squamous cell carcinoma of the skin, Its growth accelerated by an extrinsic factor. Acta. Pathol. Jpn., 36: 1099-1108, 1986.
- 9) 竹本剛, 福原敏行：左肘部腫瘍 (Merkel cell carcinoma). 広島医学, 41: 1977, 1988.
- 10) 野見山朋彦, 末永義則：Dermoid cyst に合併して生じた Merkel cell carcinoma. 日皮会誌, 99: 362, 1989.
- 11) 中山英俊, 岡田しのぶ, 三原基之, 他：メルケル細胞癌とボーエン病の併存した1例. 日皮会誌, 99: 362, 1989.
- 12) 松岡芳隆, 山口文雄, 浅島裕雄, 他：Bowen 病の病変中に生じた trabecular carcinoma. 日皮会誌, 99: 362, 1989.
- 13) 加藤拓, 高橋久雄, 遠藤富士乗, 他：皮膚 Merkel 細胞癌一特に小円形細胞腫瘍との比較一. J. Jpn. Soc. Clin. Cytol., 28: 510-515, 1989.
- 14) 宮城島拓人, 岡田和夫, 永坂敦, 他：化学療法に著効を示した転移性メルケル細胞腫の1例. 癌の臨床, 36: 75-79, 1990.
- 15) 渡辺匡子, 荒木由起夫, 菅原信：Merkel cell tumor の一例. 日皮会誌, 101: 347, 1991.
- 16) 井内康輝, 武田晋平, 沖田肇, 他：皮膚のメルケル細胞癌. 広島医学, 44: 973-974, 1991.
- 17) 松田実, 篠崎登, 氏家久, 他：異なった経過をとったメルケル細胞癌の2例. 日本臨床外科医学会雑誌, 52: 2208-2209, 1991.
- 18) 野田佳子, 柴田郷子, 一木幹生, 他：Merkel cell carcinoma. 西日皮膚, 54: 443-447, 1992.
- 19) 板村論子, 三原一郎, 井上奈津彦, 他：広範な転移を認めたメルケル細胞癌. 臨皮, 46: 1095-1100, 1992.
- 20) 大林千穂, 今井幸弘, 伊東恭子, 他：ボウエン病を合併したメルケル細胞癌の1例. 病院病理, 10: 143, 1992.
- 21) 鶴田大輔, 持田和伸, 中川浩一, 他：砒素中毒患者の足底に生じた紅色腫瘍. 日本皮膚病理組織学会会誌, 9: 26-30, 1993.
- 22) 川畑勉, 城間寛, 大田治, 他：術後10年経過して肺転移を認めたメルケル細胞癌の1例. 沖縄医学会雑誌, 30: 123, 1993.
- 23) 藤井昌一, 大河内敏行, 西井孝, 他：上腕部に発生したメルケル細胞癌の1例. 臨整外, 28: 1281-1284, 1993.
- 24) 原田研, 高橋正明, 遠藤尚孝：右小指に生じたメルケル細胞癌の1例. 皮膚臨床, 36: 1340-1341, 1994.
- 25) 大沼利恵, 森口暢子, 馬場直子, 他：左肘関節外側部に生じたメルケル細胞癌の1例. 臨皮, 48: 923-925, 1994.
- 26) 高橋玲, 奥山隆三, 重城博一, 他：アテローマに発生した Merkel 細胞癌の1例. 癌の臨床, 40: 1043-1047, 1994.
- 27) 橋本一郎, 中西秀樹, 荒瀬誠治, 他：Merkel cell carcinoma の1例. 皮膚臨床, 37: 642-643, 1995.
- 28) 大久保幸子, 村田浩, 小口真司, 他：Bowen 病と eccrine fibroadenoma 様所見を伴った Merkel 細胞癌. Skin Cancer, 10: 224-228, 1995.
- 29) 栗村理恵, 伊藤治夫, 楠山法子, 他：化学療法が奏効したメルケル細胞癌の転移例. 臨皮, 50: 635-637, 1996.
- 30) 山口英郎, 池田和人, 兼子泰行, 他：右肘皮下に生じたメルケル細胞癌の1例. Skin Cancer, 11: 8-11, 1996.
- 31) 小林美礼, 倉知貴志郎, 井上千津子：メルケル細胞癌. 皮膚, 38: 170-171, 1996.
- 32) 衛藤光：メルケル細胞癌由来細胞株—細胞株化の臨床的意義—. 細胞, 28: 406-407, 1996.
- 33) 宮脇剛司, 木下行洋, 松浦慎太郎, 他：膝蓋部メルケル細胞癌の1例, 一広範囲切除と再建—. 形成外科, 39: 1247-1251, 1996.
- 34) 吉井章, 萱島研一, 小野友道：Bowen 病病変部に生じた小結節が Merkel cell carcinoma であった1例. Skin Cancer, 11: 349-353, 1996.
- 35) Ohnishi, Y., Murakami, S., Ohtsuka, H., et al.: Merkel cell carcinoma and multiple Bowen's disease: Incidental association or possible relationship to inorganic arsenic exposure?. J. Dermatol., 24: 310-316, 1997.
- 36) 山本真理, 稲田礼子, 末廣晃宏, 他：生検後自然消退傾向を示した Merkel cell carcinoma の1例. Skin Cancer, 12: 86-90, 1997.

- 37) 福山薫子, 橋本健治, 清水由晴, 他: CEA 陽性であったメルケル細胞癌の1例. *Skin Cancer*, 12: 96-100, 1997.
- 38) 石亀廣樹, 大谷津恭之, 石川雄一, 他: 下肢に発生したメルケル細胞癌の剖検例. *日病理会誌*, 87: 510, 1998.
- 39) 大井章史, 中西功夫: Merkel cell carcinoma の1例. *病院病理*, 15: 101, 1998.
- 40) 斉藤研二, 薄木晶子, 村田洋三, 他: パンツ型紅斑と血小板減少を示したメルケル細胞癌の1例. *日皮会誌*, 108: 878, 1998.
- 41) 本田栄, 上田修平, 出来尾哲, 他: メルケル細胞癌に有棘細胞癌が併存した1例. *西日皮膚*, 60: 402, 1998.
- 42) 早川あずさ, 河京美, 竹中秀也, 他: 有棘細胞癌とメルケル細胞癌を併発した砒素角化症の1例. *西日皮膚*, 60: 402, 1998.
- 43) 村上圭子, 小篠隆久, 瀬川郁雄, 他: 前腕に発生したメルケル細胞癌の1例. *日皮会誌*, 109: 689, 1999.
- 44) 板井淑子, 竹内吉男, 市川義之, 他: 指に生じた Merkel cell carcinoma の1例. *日皮会誌*, 109: 937-938, 1999.
- 45) 阿南隆, 三浦芳子, 岡本壽男, 他: 下肢に生じたメルケル細胞癌の1例. *大分県立病院医学雑誌*, 28: 174-176, 1999.
- 46) 草野衣吏子, 河井正晶, 三浦優子, 他: 左肘窩に生じたメルケル細胞癌の1例. *日皮会誌*, 109: 1505, 1999.
- 47) 柴田真一, 岡島加代子, 大原國章: Bowen 病病変部に生じた Merkel 細胞癌. *日皮会誌*, 110: 719, 2000.
- 48) 関詩穂, 塩原順子, 市川健, 他: メルケル細胞癌の1例. 第16回日本皮膚悪性腫瘍学会総会・学術大会 プログラム・抄録集: 108, 2000.
- 49) 前田俊一, 坂本忠秀, 緒方克己, 他: 多発性ボーエン病に合併したメルケル細胞癌の1例. 第16回日本皮膚悪性腫瘍学会総会・学術大会 プログラム・抄録集: 109, 2000.
- 50) Gould, V.E., Moll, R., Moll, I., et al.: Biology of disease, Neuroendocrine (Merkel) cells of the skin: Hyperplasias, dysplasias, and neoplasms. *Lab. Invest.*, 52: 334-353, 1985.
- 51) 梅澤慶紀, 市川眞喜子, 平田雅子, 他: 自然消退傾向が認められた Merkel cell tumor. *皮膚病診療*, 17: 553-556, 1995.
- 52) 今泉勤, 小関伸, 武田光, 他: メルケル細胞癌の1例. *皮膚臨床*, 37: 1861-1864, 1995.
- 53) Hasle, H.: Merkel cell carcinoma: The role of primary treatment with radiotherapy. *Clin. Oncol.*, 3: 114-116, 1991.
- 54) 八島豊, 旭正一, 占部治邦: Merkel cell tumor. *西日皮膚*, 49: 207-208, 1987.
- 55) 吾妻美子, 大浦一, 野本正志, 他: メルケル細胞癌の1例. *高知学園短期大学紀要*, 24: 763-770, 1993.
- 56) 青木明恵, 山田晴義, 木村俊次: Merkel 細胞癌の1例. *臨皮*, 49: 1117-1120, 1995.
- 57) 岡田裕之, 渡辺晋一, 高橋久: Merkel cell carcinoma の1例, 抗keratin抗体の診断における有用性. *日皮会誌*, 105: 1445-1450, 1995.
- 58) 村田恭子, 前口瑞恵, 乃木田俊辰, 他: 放射線単独療法が奏効したメルケル細胞癌の1例. *臨皮*, 51: 373-376, 1997.
- 59) 那須佐知子, 橋田巖, 桜井英幸, 他: 放射線治療が奏効した上眼瞼発生のメルケル細胞癌の1例. *Kitakanto Med. J.*, 47: 91-94, 1997.
- 60) 和田崇, 村田明広, 大槻匠, 他: 放射線治療が著効したメルケル細胞癌の1例. *日皮会誌*, 108: 1194, 1998.
- 61) 小野浩子, 入交珪子, 新倉仁: メルケル細胞癌の1例. *日皮会誌*, 109: 213, 1999.
- 62) 池田真有子, 緒方喜美子, 近澤真紀, 他: 右外耳道に発生した Merkel cell carcinoma. 第16回日本皮膚悪性腫瘍学会総会・学術大会 プログラム・抄録集: 109, 2000.
- 63) 長井泰樹, 草間美紀, 大森一範, 他: Merkel cell carcinoma の1例. *日皮会誌*, 110: 1171, 2000.
- 64) 出光俊郎, 小菅綾子, 山田朋子, 他: メルケル細胞癌—単純切除で再発, 転移をみない1例—. *皮膚臨床*, 38: 123-127, 1996.
- 65) Hitchcock, C.L., Bland, K.L., Laney III, R.G., et al.: Neuroendocrine (Merkel cell) carcinoma of the skin, Its natural history, diagnosis, and treatment. *Ann. Surg.*, 207: 201-207, 1988.
- 66) Shaw, J.H.F., Rumball, E.: Merkel cell tumor: clinical behaviour and treatment. *Br. J. Surg.*, 78: 138-142, 1991.
- 67) 石倉多美子, 岡田保典: Merkel 細胞癌の1例. *臨皮*, 49: 189-192, 1995.