放射線照射後発生した骨肉腫の一例

熊本大学整形外科 (主任：北川敏夫教授)

前 田 勇 一・吉 野 和 孝
森 修・原 田 正 孝
北 川 敏 夫

Postirradiation Osteosarcoma A Case Report

by

Yuuichi Maeda, Kazutaka Yoshino,
Osamu Mori, Masataka Harada
and Toshio Kitagawa

Department of Orthopedic Surgery,
Kumamoto University
Medical School

We are reporting a case of postirradiation osteosarcoma. A seventy-six-year-old female was admitted to Kumamoto University Hospital in 1978 because of tumor of right Knee. This soft part tumor was resected completely and histological finding were those of Malignant Fibrous Histiocytoma. This patient received radiation therapy in the form of cobalt-60 to this region. Dosage was calculated to be 50 Gy. In 1984, she was admitted for the tumor of right tibia. X-ray revealed severe osteoblastic change. Amputation above knee was performed and examination of the surgical specimen showed findings of osteosarcoma. We thought this tumor was postirradiation osteosarcoma corresponding to Arlen's criteria.

はじめに

放射線照射後の骨肉腫は、1929年 Martland によって初めて報告され、以来世界で165例、本邦にて約10例の報告をみている。(10)最近我々は、右膝軟部悪性腫瘍に対する放射線治療後6年めに照射野内の脛骨に骨肉腫が発生した症例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例：82才の女性

主訴：右膝の腫瘍及び疼痛

家族歴：両親とも腫瘍で死亡

現病歴：32才時に右膝部の腫瘍にきづき、以後3回の摘出術をうけた。76才時に同様の主訴で当科を受診した。単純レ線及び血管造影でも骨に異常を認めない軟部腫瘍であった。当科にて摘出術を施行し、その組織

標本では図1-Aの如く線維性細胞の増生を主体とし不完全ながら storiform 様 pattern もみられ、一部には組織球様細胞も散見され Malignant Fibrous histiocytoma と考えられた。手術後同部に50 Gy の⁶⁰Co の照射をうけた。その後6年間は腫瘍の再発をみなかったが、1984年3月82才の時に右膝の腫瘍にきづき、8月に当科に入院した。

入院時現症、検査成績：右膝前面に花キャベツ様の腫瘍があり、表面は潰瘍化し、一部壊死となっている。今回のレ線写真では境界不鮮明な大きな骨硬化像がみられた。血清 Al-p は402 u/l と著明に上昇し、血沈は1時間125mm と異常に亢進していた。

経過：レ線像より骨肉腫が最も疑われ、右大腿切断術を施行した。組織像では図1-Bの如く、異形性の強い腫瘍細胞が Osteoid を形成して増生しており、核分裂像も多くみられ明らかに骨肉腫の像であった。

図1 A: 76才時, 初発軟部腫瘍の組織像
Malignant Fibrous histiocytoma
B: 82才時, 再発腫瘍の組織像
Osteosarcoma

考 察

Postirradiation Osteosarcoma は稀な疾患であり, 諸家により症例報告がされている。(3)~(6), (8), (9)

その発生率については, 1979年 Tountas らにより, 悪性腫瘍治療に使われる線量即ち40~70 Gyでは0.05%~0.2%であるとされている。(7) 放射線の線量とその発生率との関係については, 10 Gy 以上では対数直線的な増加傾向が認められるとも述べている。

診断基準については, 1948年 Cahan によって4項目があげられている。(2) 即ち

- ① 組織学的, レ線学的に照射前の骨は悪性所見があてはけない。
- ② 照射野に腫瘍が発生する。
- ③ 比較的長期(5年以上)の無症状期がある。
- ④ 組織学的に肉腫であることである。

しかし Arlen らは, ①については骨増殖性のない悪性腫瘍であってもよい。③については3年から4年で充分であると述べている。(1) 最近の報告では Arlen の診断基準を用いるものが多く, 我々もこれに準じた。つまり我々の症例では,

- ① 初発腫瘍は軟部の Malignant Fibrous histiocytoma であった。
- ② 明らかに照射野に発生した。
- ③ 骨肉腫発生まで, 6年の潜伏期が存在。
- ④ 組織学的に骨肉腫であった。

以上の如く Arlen の診断基準に合致しており, Postirradiation Osteosarcoma と診断した。

ま と め

我々は76才時に右膝軟部MFHの摘出術をうけ, 更に50 Gyの⁶⁰Co照射の後療法を受けた患者に6年後, 照射野に再び腫瘍が発生し, 組織学的に骨肉腫の診断をされた一例を経験した。この症例は Arlen の Postirradiation Osteosarcoma の診断基準に合致するものであり文献的考察を加えて報告する。

文 献

- 1) Arlen, M. et al.: Radiation-induced sarcoma of bone. *Cancer*. 28: 1087-1099, 1971.
- 2) Cahan, W.G. et al.: Sarcoma arising in irradiated bone. *Cancer*. 1: 3-29, 1948.
- 3) Kim, J.H. et al.: Radiation-induced soft-tissue and bone sarcoma. *Radiology*. 129: 501-508, 1978.
- 4) Phillips, T.L. and Sheline, G.E.: Bone sarcomas following radiation therapy. *Radiology*. 81: 992-996, 1963.
- 5) Sagerman, R.H. et al.: Radiation induced neoplasia following external beam therapy for children with retinoblastoma. *Am. J. Roentgenol.* 105: 529-535, 1969.
- 6) Smith, J.: Radiation-induced sarcoma of bone: Clinical and radiographic findings in 43 patients irradiated for soft tissue neoplasms. *Clinical Radiol.* 33: 205-221, 1982.
- 7) Tountas, A.A. et al.: Postirradiation sarcoma of bone; a perspective. *Cancer*. 43: 192-187, 1979.
- 8) Urano, M. et al.: Secondary malignant neoplasm following radiotherapy of a mouse mammary carcinoma. *Cancer*. 45: 1419-1423, 1979.
- 9) Weatherby, R.P. et al.: Postradiation sarcoma of bone. *Mayo Clinic Proc.* 56: 294-304, 1981.
- 10) 和田成二・他: 放射線照射後発生した骨軟部肉腫10症例の臨床病理学的検討. *臨整外*, 19: 1205-1217, 1984.

追 加 小倉記念病院 栗屋 梧老
59才の女性で18年前に Uterus krebs の手術をうけ

術前術後に放射治療を20回うけたといっている症例で であることを確認した1例を追加する。
Probe をとり放射線照射後に発生した Osteosarcoma

~~~~~