脂肪肉腫に対する放射線併用療法の効果

長崎大学医学部整形外科

平野 徹・岩崎 勝郎
鈴木 良平・浅田 和英

長崎大学医学部放射線科

門前 芳夫

Effectiveness of Radiation Therapy in the Treatment of
Liposarcoma of Soft Tissue

by

Toru Hirano, Katsuro Iwasaki, Ryohei Suzuki
and Kazuhide AsadaDepartment of Orthopaedic Surgery,
Nagasaki University School of Medicine, Nagasaki

Yoshio Monzen

Department of Radiology, Nagasaki University
School of Medicine, Nagasaki

The results of marginal excision and irradiation (3,000~5,000 cGy) in 9 patients with liposarcoma of soft tissue were analyzed to determine the effectiveness of radiation therapy. Only one out of 9 patients, who received 3000 cGy, developed a local recurrence at 3 years and 3 months after surgery. The 5-year actuarial local control rate was 84.7%, which was similar to that by radical and/or curative wide resection in soft tissue sarcomas. In addition, histological examination disclosed that a liposarcoma with preoperative radiation fell into almost necrosis.

It suggests that the combination of conservative surgery and radiation therapy in the treatment of liposarcomas is of use to maintain a functional limb.

はじめに

近年軟部悪性腫瘍に対して患肢温存治療が盛んに行われている。原発巣に対する治療成績は、腫瘍の組織学的悪性度や発育態度を考慮した surgical staging system (Enneking) を導入し、根治的広汎切除術を施行することにより飛躍的な改善をみている¹⁾⁴⁾。しかし軟部悪性腫瘍が主要血管や神経に近接し術後の患肢機能を考えると根治的広汎切除術を行うことが困難な症例や、他施設で不用意な腫瘍摘出術が行われ追加広汎切除術を行うべきか迷う症例に、しばしば遭遇する。このような場合、われわれは局所再発を防止する目的で放射線療法を術前あるいは術後に併用している。

今回、このような治療が行われた軟部悪性腫瘍のうち、とくに脂肪肉腫に対する放射線併用療法の局所治療成績について検討したので報告する。

対象症例および方法

軟部脂肪肉腫の治療として手術的治療と放射線療法を併用した対象症例は、1975年から1985年までに9例あった。発症年齢は15才から71才まで分布しており、平均年齢は52.6才であった。発生部位は図1に示すごとく、すべて下肢であった。腫瘍の大きさは10 cm未満が4例、10 cm以上が5例であり、これらの症例をEnnekingの surgical staging system で分類すると、stage IA; 1例, stage IB; 6例, Stage IIA; 1例

LOCATION

図1 脂肪肉腫の発生部位を示す。

図2 41才, 男性。腎部発生の巨大な脂肪肉腫例 (stage IB, 19×11×7 cm) の手術所見。

および stage IIB; 1例からなっていた。

手術法は全例 marginal excision が行われていたが、その理由として、腫瘍が巨大でしかも主要血管・神経に近接しており根治的広汎切除術を施行すると下肢の強い機能障害が予想されたためのものが4例(図2)、他施設で良性腫瘍に準じて不用意な腫瘍摘出術をうけたものが5例であった。

以上の症例に対して、放射線療法として1例に術前照射を、8例に術後照射を行った。照射線量は ^{60}Co γ 線による3,000 cGy (TDF 49)が1例、10 MeV Liniac

LOCAL CONTROL

図3 累積5年局所治癒率を示す。

図4 A: 生検組織像, Myxoid liposarcoma の典型像を示す。HE 染色, ×100。
B: 放射線照射後。腫瘍組織は全体に壊死化していた。HE 染色, ×100。

X線による4,000 cGy (TDF 66) および5,000 cGy (TDF 82)が各々4例であった。この治療法の効果を評価するための累積5年局所治癒率を求め、さらに術前放射線療法を施行した症例で、照射前・後の組織像を比較し、放射線照射の有効性を検討した。

結 果

2年以上の経過観察で局所再発は、他施設で不用意な手術を施行後、 ^{60}Co γ 線を3,000 cGyしか照射しなかった stage IB の1例で認められた。再発腫瘍に対して再度 marginal excision を行い、Liniac X線4,000 cGyの照射を追加した。9例のうち他臓器への遠隔転移は3例にみられた。いずれも腫瘍の大きさは10 cm以上の症例で、stage IBが2例、IIBが1例であった。

このシリーズの累積5年局所治癒率は84.7%であり、逆に局所再発率は15.3%であった(図3)。

組織学的に放射線照射の効果を検索した結果、放射後の腫瘍組織は全体に壊死化しており、viableな腫瘍細胞はほとんどみられなかった(図4)。

考 察

軟部悪性腫瘍の治療成績について、厚生省軟部悪性腫瘍研究班のデータによると1972年から1983年までの414例の局所再発率は23%であり、組織型別には脂肪肉腫21%、横紋筋肉腫27%、悪性線維性組織球腫29%滑膜肉腫30%と報告されている²⁾。さらに軟部悪性腫瘍の外科的治療別の局所再発率について、川口はmarginal excisionで80%以上なのに対して、根治的広汎切除では概ね10ないし20%であると述べ、その有効性を唱えている⁴⁾。しかし先に述べたごとく、実際には腫瘍が主要血管や神経に近接し、根治的広汎切除術を施行すると著しく患肢機能が障害される症例や他施設で良性腫瘍に準じた腫瘍摘出術が施行された症例に遭遇する。このような症例に対して、われわれは術前あるいは術後に放射線療法を併用し、患肢機能の温存を計って来た。

軟部悪性腫瘍に対する放射線併用療法に関して、手術単独例よりも治療成績は良好で、非根治的広汎切除に放射線照射を併用したものは局所再発率が約20%であったと報告されている⁵⁾⁶⁾⁸⁾。すなわち軟部悪性腫瘍に放射線療法は有効であるが、その組織型や組織亜型に対する放射線感受性について、現在まだその見解は定まっていない。本研究ではとくに脂肪肉腫に焦点をしばって治療成績を検討した結果、累積5年局所治癒率は84.7%と根治的広汎切除に準じた良好な結果が得られた。さらに4,000 cGyの術前照射例の組織学的検索で、腫瘍全体がほとんど壊死化していたことは、脂肪肉腫は放射線感受性が高いとの他家の報告を裏付けるものであった。

最近、良性腫瘍に準じて腫瘍摘出術が施行された軟部悪性腫瘍症例に対して、追加広汎切除を行い良好な成績が得られたとの報告もみられるが⁷⁾、本研究結果から脂肪肉腫では、このような症例において放射線療法のもっともよい適応と考えられた。

ま と め

Marginal excisionと放射線照射と併用した脂肪肉腫9症例について、放射線療法の有効性について検討した。

1. Marginal excisionでも4,000~5,000 cGyの放射線照射の併用により累積5年局所治癒率は84.7%であったが、これは手術単独例における根治的広汎切除術の治療成績に相当するものであった。

2. 組織学的に4,000 cGyの術前照射を行った症例では腫瘍全体がほとんど壊死化しており、脂肪肉腫は放射線感受性の高いことを示す所見であった。

3. 以上よりmarginal excisionなど狭いmarginで摘出された脂肪肉腫症例では、放射線療法が再発防止のためのもっともよい適応と考えられた。

参 考 文 献

- 1) Enneking, W. F. et al.: Current concepts review the surgical staging of musculoskeletal sarcoma. J. Bone and Joint Surg., 62-A: 1027-1030, 1980.
- 2) 古屋光太郎: 軟部腫瘍の予後. 整形外科MOOK, 34: 141-142, 1985.
- 3) 保高英二・高田典彦: 放射線療法. 整形外科MOOK, 38: 120-132, 1985.
- 4) 川口智義: 軟部悪性腫瘍の治療. 日整会誌, 58: 373-390, 1984.
- 5) Lindberg, R. D. et al.: Conservative surgery and postoperative radiotherapy in 300 adults with soft-tissue sarcomas. Cancer 47: 2391-2397, 1981.
- 6) McNeer, G. P. et al.: Effectiveness of radiation therapy in the management of sarcoma of the soft somatic tissues. Cancer 22: 391-397, 1968.
- 7) 柴田大法・他: Marginal excision 後悪性と診断された軟部腫瘍に対する追加的広範切除術. 第15回日整会, 骨軟部腫瘍研究会抄録, 48, 1986.
- 8) Suit, H. D. et al.: Preoperative, intraoperative and postoperative radiation in the treatment of primary soft tissue sarcoma. Cancer 55: 2659-2667, 1985.

質 問

鳥取大学 古瀬 清夫

基本的には私は放射線治療の併用を好みませんが、時には照射を併用することも事実です。次の点について教えて下さい。

- ① 術前照射と術後照射との使い分けについて。
- ② 術前照射有効例の大きさと腫瘍辺縁の組織像について。
- ③ 脂肪肉腫については、手術で根治性を得るためには照射の併用が必要であったかどうかについて。

解 答

長崎大学 平野 徹

- ① 照射時期について; Marginal excisionが出来

る例では術後照射を行っている。術前照射は intralesional excision になる可能性のある例に限って行っている。

② 脂肪肉腫はもともと他の肉腫に比して局所再発は起しにくいものではあるが、厚生省班研の報告でもかなりの再発率を示しており、今回のわれわれの結果は放射線療法の効果によるものと考えている。

③ 術前照射を行った症例の腫瘍は $19 \times 15 \times 10$ cm で、腫瘍は全体に壊死化しており、辺縁では pseudocapsule の形成が強かった。

質 問 熊本大学 米村 憲輔

Curative or wide excision と marginal excision +

radiation とはどちらがベストな治療法と考えられているか。

放射線治療後の malignant tumor の発生の危険性は？

解 答 長崎大学 平野 徹

① 患肢機能を温存出来、根治的広切術が行うことが出来れば、それがもっともよいと思う。

② 放射線肉腫について、われわれは 1973 年より現在の高エネルギーリニアック X 線照射を行っているが、放射線肉腫は一例も経験していない。