手の悪性腫瘍と機能温存の苦悩

産業医科大学整形外科

萱岡道泰・鈴木勝己
酒井昭典・坂井一夫

Surgical Procedure and Postoperative Function in Treatment of Malignant Bone and Soft Tissue Tumors of the Hand

by

Michiyasu Kayaoka, Katsumi Suzuki, Akinori Sakai and Kzuo Sakai

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine University
of Occupational and Environmental Health, Japan

We treated 6 cases of malignant bone and soft tissue tumors of the hand during the 15 year period, 1978-1993.

They were histologically diagnosed as infantile fibrosarcoma, malignant lymphoma, chondrosarcoma and rhabdomyosarcoma (3 cases) respectively.

Biopsy was performed in one case, wide excision and reconstruction in two cases, and ray amputation in three cases.

Recently radiation and/or chemotherapy have been used as an adjunctive method before and/or after surgery.

In this paper, we present problems concerning surgical procedures and residual postoperative function, and discuss the appropriate surgical margin for excision of malignant hand tumors.

Key words : hand (手), malignant bone tumor (悪性骨腫瘍), malignant soft tissue tumor (悪性軟部腫瘍), surgical margin (外科的切除縁), reconstruction (機能再建)

はじめに

手の悪性腫瘍に対する観血的治療は、根治的切除と機能温存の両立に苦慮することが多い。今回我々は、1978年以降、当科で治療した6例の中で指温存し広範囲切除を行った線維肉腫と横紋筋肉腫の2例を中心に臨床経験を報告する。

症例の概要はTable 1のごとくである。

症 例

症例1: 現在、6歳6カ月の女兒。2歳3カ月時、右母示指間背部の腫脹に気づき、近医を受診。X線
上、右第2中手骨全体に蜂窩状陰影、骨膜反応があり、

骨腫瘍を疑われ当科を紹介受診した。骨シンチ・術前
血管造影で異常所見はみとめられなかった。生検では、
筋膜に不均一な紋様状の不整があり、腫瘍組織は灰白
色の軟性ゼリー状、中手骨表面は顆粒状に凹凸不整で
脆弱であった。髄内にも同様の組織が充満していた。
迅速病理組織診断では、良・悪性の診断ができず可及
的に切除した。生検後右手背の腫脹は増大傾向があり、
CTでは、第3中手骨まで腫瘍が巻き込んでいた
(Fig. 1)。2ヵ月後、第2・3中手骨、手内筋を含めて
の広範囲切除を行い、骨セメントをスペーサーとして
用いた (Fig. 2)。病理組織診断は乳幼児型線維肉腫
であった。7ヵ月後、感染がおこったため除去し、シリ
コン インプラントを挿入した。挿入後4ヵ月より

Table 1

Case	Histology (Age, Sex)	Complaint & Region	Stage	Surgical Treatment	Combined Therapy	Prognosis
1	Infantile fibrosarcoma (2, F)		I A	Biopsy WE+Recon.	(-)	4y3m. CDF
2	Malignant lymphoma (77, M)		II A	ray Ampu.	Rad. +Chemo.	1y5m. DOD
3	Rhabdomyo- sarcoma (12, F)		III A	Biopsy	Rad. +Chemo.	7m. DOD
4	Rhabdomyo- sarcoma (7, F)		II A	Biopsy ray Ampu.	Chemo.	10y5m CDF
5	Rhabdomyo- sarcoma (42, F)		II A	ME-Recur. WE+Recon.	Chemo.	3m NED
6	Chondro- sarcoma (51, M)		I A	ME Ampu.	Chemo.	9y11m CDF

*ME:marginal excision. WE:wide excision.
 Ampu.:amputation. Recon.:reconstruction. Recur.:recurrence.
 Rad.:radiation. Chemo.:chemotherapy.
 CDF:continuous disease free. NED:no evidence of disease.
 DOD:dead on disease.

示指基節骨が脱臼したが、4年3カ月の現在、CDFである (Fig. 3)。

症例5: 42歳の女性。H4年11月初旬、左手母示指間の腫脹に気づいた。次第に増大してきたため近医を受診し、2度穿刺した後、marginal excision 施行された。病理組織診断は胞巣型横紋筋肉腫であり、同部位に再度腫瘍がみられた為、12月中旬当科を紹介受診した。入院時現症は、左母示指間に径1.0cm程度の腫瘍を触知、境界は比較的明瞭で弾性軟、可動性

と圧痛があった。X線では、骨破壊はみられなかった。ガリウムシンチでも異常集積像はみられなかった (Fig. 4)。超音波検査では径1.1×0.9cmの内部にhyperechoic な反射を伴う腫瘍が認められた。第一背側骨間筋との境界が一部不整であり、母指内転筋の一部接していたが、虫様筋とは接していなかった。MRIではガドリニウムで増強される水様成分の多い腫瘍が認められた。血管造影では early venous filling を伴う hypervascular な腫瘍陰影がみられた

Fig. 1 a; 右第2中手骨全体に蜂窩状陰影、骨膜反応あり。
b, c; 異常所見なし。
d; 第3中手骨まで腫瘍が巻き込んでいる。

Fig. 3 a; 7カ月後、シリコン インプラント挿入。
b, c; 挿入後4カ月より脱転傾向あり。

Fig. 2 a; 第2・3中手骨、手内筋を含めて広範囲切除。
b; スパースーとして骨セメント使用。

Fig. 4 a; 入院時、左母示指間に径1.0cm程度の腫瘍を触知。
b, c; 異常所見なし。

Fig. 5 a; 径 1.1×0.9 cmの内部に hyperechoic な反射を伴う腫瘍あり。第一背側骨間筋との境界が一部不整、母指内転筋に一部接しているが、虫様筋とは接していない。
b; ガドリニウムで増強される水様成分の多い腫瘍。
c; early venous filling を伴う hypervascular な腫瘍陰影。

Fig. 7 a, b; 術後現在。

(Fig. 5). 手術所見は、前回の ope scar を囲み、腫瘍周囲に近位は 2cm, その他は 1cm の幅をつけ、紡錘状に皮切を加えた。尺側は第一背側骨間筋を第二中手骨骨膜とともに剥離、橈側は母指球筋、長母指伸筋を第一中手骨とともに切除し、近位端は CM 関節で切除した。近位端は迅速病理にて腫瘍細胞がみられたため、1cm 切除を追加しそれには腫瘍細胞はみられなかった (Fig. 6). 第一中手骨はオートクレーブで加熱処理後挿入し固定した。欠損部は有茎植皮した (Fig. 7). 術後、CYVADACT (VCT, ADR, CYC, ACD) と THP+CDDP (ADR, CDDP) による補助的化学療法を施行している。

考 察

手の悪性腫瘍の特徴として、1) 早期発見、早期治療が可能である。2) 手の機能を障害された場合のハンディキャップが大きい。3) 手は解剖学的に前腕と連続し、一つの compartment を形成しているので、手の腫瘍を根治的に切除しようとするれば、前腕からの切断が必要となる。4) 術後の手の外観を考慮しなければならない。5) 悪性腫瘍であることを患者に告知できないことが多く、根治的広範囲切除に患者が同意できない場合がある。このような特徴を考慮して、腫瘍の切除と手指機能温存という相反する二つの面から治療を考えなければならない。

Fig. 6 a; 手術所見。
b; 円形～多形性の核および好酸性の広い細胞質を有する腫瘍細胞。

四肢原発悪性腫瘍の外科的治療を計画する上で、Ennekingら¹⁾によって提唱された Surgical Staging System は有用な指標となっているが、その Surgical procedure はそのまま手に応用するのは困難である。また日整会骨軟部腫瘍委員会の切除縁評価基準にみられる barrier の概念を用いても同様に困難である。

補助的化学療法が発達した²⁾ 現在では Surgical margin をどこに設定するかが問題となる。

Smithら³⁾ は手の悪性腫瘍に対し、腫瘍のまわりに 2 から 3cm の健常組織をつけた en bloc excision を第一とし、その切除面に腫瘍がみられれば、さらに 2cm 切除範囲を広げ、その境界にも腫瘍がみられれば、切断を考えるとしている。

手の悪性腫瘍に対する我々の方針としては、手の悪性腫瘍が疑われた場合、まず生検を行い、組織診断より術前の放射線・化学療法の適応を考え、その後、なるべく多く barrier を含めて切除するか、腫瘍から少なくとも 2cm 以上離して切除し、経過観察するか、機能再建をするか、術後の放射線・化学療法の必要を検討している。

症例 1 の乳幼児型線維肉腫については、組織学的に悪性度が高くても臨床的に予後良好なものが多く、比較的小さな wide margin の切除縁を確保すれば補助

的化学療法や放射線療法は不要で再発なく根治性が得られるとされており⁴⁾ 我々の場合も十分な治療がなされたと考える。スパーサーの脱転については同種骨移植を考えている。

症例 5 の胞巣型横紋筋肉腫については、切除縁が wide margin となり再発の危惧はあるが、補助的化学療法に期待するところが大きい。

ま と め

手の悪性腫瘍 6 例を経験し外科的切除縁について考察し報告した。

参 考 文 献

- 1) Enneking, W. F., et al. : A system for the surgical staging of musculoskeletal sarcoma. Clin. Orthop., 153 : 106-120, 1980.
- 2) Jaffe, N., et al. : Recent advances in the chemotherapy of metastatic osteogenic sarcoma. Cancer 30 : 1627-1631, 1972.
- 3) Smith, R. J. et al. : Surgery of the Musculoskeletal System, ed. R. I. Burton, Livingstone, Edinburgh, Vol. 4, 11th Ed., pp. 71-122, 1983.
- 4) 谷川浩隆 他：乳幼児型線維肉腫の 2 例，整形外科，44 : 813-815, 1993.