症 例

肋骨原発軟骨肉腫の1例

小谷 一敏, 梅森 君樹, 牧原 重喜

要 旨

肋骨原発軟骨肉腫は比較的稀である。今回われわれは右第8肋骨に発生した肋骨原発軟骨肉腫の1例を経験した。症例は71歳、男性。右胸壁腫瘤を主訴に来院した。生検にて軟骨腫と診断され右第8肋骨部分切除を施行した。病理組織検査にて軟骨肉腫と診断され、断端骨に腫瘍の遺残が認められたため、初回手術後2カ月目に胸壁広範切除術を追加した。胸壁欠損部はポリプロピレン製手術用非吸収性合成メッシュを用いて修復した。

軟骨肉腫の治療としては化学療法や放射線療法は無効とされており、適切な外科治療が行われた症例では良好な予後が報告されている。

索引用語：軟骨肉腫, 肋骨
chondrosarcoma, rib

はじめに

軟骨肉腫は上腕骨、大腿骨、骨盤に好発し肋骨原発例は比較的稀である。今回、我々は比較的稀な肋骨原発軟骨肉腫の1例を経験したので報告する。

症 例

症 例：71歳、男性。

主 訴：胸部腫瘤。

既往歴：じん肺、腎結核。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：1999年6月7日右胸壁腫瘤を自覚し当科を受診した。

現 症：貧血・黄疸なし。表在リンパ節は触知せず。右前胸壁第7肋間に1.5 cm 大の硬結を触知した。

血液生化学検査：WBC 7,660/mm³, RBC

520×10⁴/mm³, Plt. 12.8×10⁴/mm³, TP 7.8 g/dl, LDH 319 IU/l, CRP 1.1 mg/dl.

呼吸機能検査：VC 2.86 l, % VC 89.1%, FEV_{1.0} 1.9 l, FEV_{1.0}% 66.4%.

動脈血ガス分析：PH 7.38, Po₂ 81 mmHg, Pco₂ 37 mmHg.

CT(Fig. 1)：右第8肋骨の内部に石灰化を認めたが、明らかな腫瘍性病変は認めなかった。

経 過：1999年6月9日局所麻酔下に生検を施行した。3.5 cm の皮切を加え皮下腫瘍を露出したところ第8肋骨から突出した腫瘍を認めた。周囲組織への浸潤は認めず、肉眼的に肋骨原発の良性腫瘍と診断し、確定診断を得るため0.7×0.5 cm の腫瘍部分切除術を施行した。病理診断は軟骨腫であったため(Fig. 2), 1999年7月1日胸壁切除術(第8肋骨部分切除術+肋間筋合併切除術)を施行した。病理診断にて髓内病変を主とする軟骨肉腫(Grade I)と診断した(Fig. 3, 4)。胸骨側断端は陰性であったが、椎体側断端は軟骨肉腫細胞が遺残していたため1999年9月7日胸壁追加切除を施行した。肉眼的に軟骨肉腫の髓内進展範囲を判断するのは困難だった。

Fig. 1 CT showed calcification of the 8th rib.

Fig. 2 Tumor showed a lobulated growth pattern, and tumor cells were well differentiated cartilage cells.

Fig. 3 The cut surface of the tumor. The tumor was filled with chondromatous tissue, and showed a lobulated growth pattern.

ため、前回切離断端から椎体近傍まで胸壁広範切除術（第8肋骨追加切除術＋肋間筋追加切除術）を施行した。第8肋骨と肋間筋をほぼ全て切除し、胸壁欠損部が16 cm × 6 cm となったためポリプロピレン製手術用非吸収性合成メッシュ（18 cm × 8 cm）を用いて修復した（Fig. 5）。病理組織検査にて断端に軟骨肉腫細胞の遺残は認めなかった。

腫瘍部分切除時の病理所見（Fig. 2）：腫瘍細胞はよく分化した軟骨細胞、或いは間葉系細胞であり、多結節性・分葉状に増殖し硝子軟骨や

Fig. 4 Tumor showed a lobulated growth pattern. It is possible to see cartilage cells with moderately enlarged nuclei and minimal pleomorphism. A binucleate cell is present.

Fig. 5 The defect of the chest wall was repaired with Prolene mesh.

粘液腫瘍の間質を伴っていた。

肋骨部分切除時の摘出標本 (Fig. 3) : 摘出した肋骨はやや腫大していた。腫瘍は最大径 7 cm であった。腫瘍は分葉状に浸潤・増殖され、軟骨組織に占められていた。

肋骨部分切除時の摘出標本病理所見 (Fig. 4) : 腫瘍は主として硝子軟骨様で、腫瘍細胞は核の腫大、大小不同、二核などを認め、軟骨肉腫 (Grade I) と診断された。

術後経過 : 術後経過良好にて 1999 年 10 月 8 日退院し再発の兆候なく外来通院中である。

考 察

軟骨肉腫は腫瘍性の軟骨形成を示す悪性腫瘍で、原発性悪性骨腫瘍の 15.5% を占めるとされている¹⁾。軟骨肉腫は主として骨外に増殖する末梢性と随内病変を主とする中心性に分類され、中心性軟骨肉腫は末梢性軟骨肉腫に比べ予後が悪いとされている。好発部位は上腕骨、大腿骨、骨盤であり肋骨原発は約 2% と比較的稀である¹⁾。臨床症状としては疼痛、腫瘍触知が多い。X 線所見としては境界不明瞭な骨透亮像がみられ、約 2/3 の症例で石灰化²⁾を伴う。CT では通常、腫瘍は筋肉とほぼ isodensity であり、内部に石灰化がみられることが多い。MRI では硝子軟骨基質のために T1 で低信号、T2 で高信号を示す。確定診断には生検が必要となるが、軟骨肉腫自体が均一な組織像を示さず、低悪性度の軟骨肉腫では良性の軟骨腫に似た軟骨基質を有することから低悪性度の軟骨肉腫と軟骨腫の鑑別はときに困難なことがある。

本邦報告例は我々の症例を含めて 52 例が報告されている (Table 1)。年齢は 17~79 歳で平均 52.4 歳であった。占拠部位は胸壁前部 (肋骨角および胸骨) が 30/42 例 (71%)、胸壁後部 (肋骨頭および椎体) が 12/42 例 (29%) となっていた。自覚症状は疼痛、腫瘍触知であり 42/52 例 (81%) に何らかの自覚症状を認めた。無症状症例は胸壁後部の症例に多く、これは解剖学的に腫瘍が触知し難いためと思われた。腫瘍最大径は平均 8.4 cm であった。手術は胸壁前部では腫瘍縁からの距離が比較的容易に確保できるが、胸

Table 1 Characteristics of chondrosarcoma of the rib in the Japanese literature.

age	17~79 (mean 52.4)
sex	man 30/50, female 20/50
location	anterior 30/42 (71%) posterior 12/42 (29%)
symptom	42/52 (81%) (tumor 33/52, pain 27/52)
size	2.5~20 cm (mean 8.4 cm)

壁後部の症例では局所切除に止まることが多い傾向にあった。竹内ら¹⁰⁾は胸壁後部発生 of the 3 例中 2 例に再発を来したと報告しており、胸壁後部発生 of the 症例では椎体の合併切除が重要としている。

軟骨肉腫の治療は十分な切除縁での外科的切除、すなわち広範切除が原則であり、化学療法や放射線療法は無効とされている³⁾。軟骨肉腫の 5 年生存率は 65.2%¹⁾ と比較的良好であるが、その予後は手術の根治性とその組織学的悪性度に関係する。McAfee ら⁴⁾は 96 例の胸壁原発軟骨肉腫の予後を解析し、周囲臓器を含めた広範な切除 (2~4 cm margin) が行われたものでは 10 年生存率は 96.4% であり、局所のみ切除 (minimal margin) では 65.4%、姑息的切除にとどまったもので 14% であったとしており、再発形式は再発症例 37 例全てに局所再発を認め、局所再発のみが 23 例で 14 例が遠隔転移を伴っていたと報告している。胸壁原発軟骨肉腫に対する広範切除の際重要なことは、髄内及び骨膜に沿って広がった腫瘍を残存させないために 3~4 cm の健常部を含めることである⁴⁻⁶⁾。また、Evans ら⁷⁾は病理所見から軟骨肉腫を Grade I~III に分類し、その予後との相関を明らかにしている。Grade I は小さな核をもち核分裂は認めず、Grade II は中等度の大きさの核をもつが核分裂は目立たず、Grade III は大きな核をもち核分裂が目立つことが特徴とされており、各組織型での 10 年生存率はそれぞれ 83%、64%、29% とされている。

今回我々の症例では腫瘍部分切除による生検時の病理組織では軟骨腫と診断したが、肋骨切

除時の病理組織では髄内に浸潤する軟骨肉腫細胞を認め中心性の軟骨肉腫 (Grade I) と診断した。肋骨原発腫瘍と判断した場合は正確な病理診断を得るため、初回生検時に肋骨部分切除術を行うべきと考えられた。また本症では切除断端に腫瘍細胞の遺残があった場合や十分な surgical margin が得られなかった場合は周囲臓器を含めた広範な追加切除も必要となることを念頭に置いて治療するべきと考えられた。

文 献

- 1) 日本整形外科学会骨軟部腫瘍委員会：全国骨腫瘍患者登録一覧表（平成3年），107-149, 1991.
- 2) Wold LE : Chondrosarcoma. In : Atlas of Orthopedic Pathology. WB Saunders, 86-91, 1990.
- 3) Gitelis S, et al : Chondrosarcoma of bone : The experience at the Istituto Ortopedico Rizzoli. J Bone Joint Surg **63A** : 1248-1257, 1981.
- 4) McAfee MK, Pairolero PC, Bergstralh EJ, et al : Chondrosarcoma of the chest wall. Factors affecting survival. Ann Thorac Surg **40** : 535-541, 1985.
- 5) 平井利和, 浜田芳郎, 遠藤敬一, 他 : 肋骨原発軟骨肉腫の1例. 胸部外科 **47** : 585-587, 1994.
- 6) 森田克哉, 清水淳三, 村上真也, 他 : 肋骨原発軟骨肉腫の2切除例. 胸部外科 **48** : 161-164, 1995.
- 7) Evans HL, Ayala AG, Romsdahl MM : Prognostic factors in chondrosarcoma of bone. A clinicopathologic analysis with emphasis on histologic grading. Cancer **40** : 818-831, 1977.
- 8) 堀尾裕俊, 野守裕明 : Dumbbell 型腫瘍を呈した肋骨原発軟骨肉腫の1例. 日胸外会誌 **44** : 519-523, 1996.
- 9) 田中幸一, 高地俊郎, 犬束浩二, 他 : 腹腔内へ発育進展した肋骨原発軟骨肉腫の1例. 臨床と研究 **74** : 2001-2005, 1997.
- 10) 竹内 茂, 長田博昭, 小島宏司, 他 : 肋骨頭又は椎体に発生した軟骨肉腫の3手術例. 日呼外会誌 **8** : 845-850, 1994.
- 11) Aoki T, Watanabe M, Takagi K, et al : Surg Today Jpn J Surg **26** : 1020-1023, 1996.
- 12) 菅野裕雅, 大沼信一, 石河紀之, 他 : 第2肋骨に発生した軟骨肉腫の1例. 整形外科 **48** : 618-619, 1997.
- 13) 北 雄介, 松下晃三, 影山善彦, 他 : 肋骨頭原発軟骨肉腫の1例—MRI と組織像の対比— : 日胸外会誌 **45** : 1011-1014, 1997.

A case of chondrosarcoma originating in the rib

Kazutosi Kotani, Yoshiki Umemori, Shigeki Makihara

Department of Surgery, National Sanyo Hospital

Chondrosarcoma of rib origin is rare. A 71-year-old man came to our hospital with a mass in the right chest wall. We performed a wide resection of the chest wall. The defect of the chest wall was repaired with Prolene mesh. The histological examination revealed chondrosarcoma. The therapy to be selected first for chondrosarcoma is wide resection, because no efficacy can be expected of chemotherapy or radiation therapy for this tumor.