

脂肪肉腫の CT

旭川医科大学放射線医学教室

早坂 和正 齊藤 泰博 杉江 広紀
荒川 圭二 天羽 一夫

(昭和60年8月9日受付特別掲載)

(昭和60年10月28日最終原稿受付)

Computed Tomography Evaluation of Liposarcoma

Kazumasa Hayasaka, Yasuhira Saitoh, Hiroki Sugie,
Keiji Arakawa and Kazuo Amoh
Department of Radiology, Asahikawa Medical College

Research Code No. : 522

Key Words : Liposarcoma, Computed tomography, Soft tissue
tumor

The role of computed tomography (CT) in the evaluation of lipogenic tumors, lipoma and liposarcoma, was investigated. Six surgically proven cases of liposarcoma and twenty-five lipoma were studied preoperatively by Ct, US and angiography. A significant difference between liposarcoma and lipomas in the CT value was found. Comparing CT findings with pathologic findings in liposarcomas, it is a tendency that CT value of the differentiated liposarcoma shows fat density, and CT value of the undifferentiated type appears soft tissue density with marked contrast enhancement after intravenous injection of contrast material. The usefulness of CT in liposarcoma has been considered that CT could presume T-factor and G-factor before surgery.

1. はじめに

脂肪肉腫は中年以後に多くみられ、四肢ついで後腹膜、軀幹に好発し、軟部組織に発生する肉腫で最も頻度の高い悪性腫瘍である¹⁾。

CT出現以前、組織成分の濃度の判定は詳細には困難であったが、CTではその分析が或る程度可能となり、特に脂肪原性腫瘍ではその有用性が高いと考えられる^{2)~7)}。我々は6例の脂肪肉腫のCT所見と病理組織学的所見を対比検討し、CTの有用性について若干の考察を加えた。

2. 症例と方法

対象は昭和55年4月から昭和59年12月まで旭川医科大学で、CT診断、病理組織学的診断で脂肪肉腫と判明した6症例、および脂肪腫25症例である。性別は男13例、女18例、年齢分布は7歳から75歳であった。

使用装置はGE CT/T 8800、スライス厚は10

mmとした。31症例の各病変および皮下脂肪組織のCT値を測定し、脂肪肉腫の5例ではcontrast enhancement(以下CEと略)が施行され、4例ではultrasound(以下USと略)、血管造影が施行された。

3. 結 果

脂肪肉腫の局在と主症状はTable 1の通りで、病理組織学的所見とCT, US, 血管造影の所見はTable 2に示したが、病理組織学的所見は、Enter-

Table 1 Cases of liposarcoma

Case	Age/Sex	Location	Clinical Findings
1	55/M	Mediastinal	Cough, Fever
2	52/F	Retroperitoneal	Abdominal Distension
3	68/M	Paravesical	Pain, Dysuria
4	56/F	Retroperitoneal	Abdominal distension
5	65/F	Intrapelvic	Pain
6	75/F	Gluteal	Tenderness

Table 2 Findings of CT, US and Angiography

Case	Histology	CT findings	US findings	Angiographic findings
1	Liposarcoma	4 components	—	hypervascular
	lipoma-like	non-enhanced fat density ($-50 \sim -60$ H.U.)		
	myxoid	non-enhanced water density		
	myxoid mixed	moderately enhanced water density		
	non-myxoid	well enhanced soft tissue density		
2	Liposarcoma myxoid	Homogeneous non-enhanced water density	hyperechoic	hypervascular
3	Liposarcoma	2 components	—	—
	myxoid mixed	soft tissue density		
	lipoma-like	fat density ($-45 \sim -55$ H.U.)		
4	Liposarcoma myxoid mixed	Unhomogeneous moderately enhanced water density	hyperechoic	hypervascular
5	Liposarcoma non-myxoid	Unhomogeneous well enhanced soft tissue density	hyperechoic	hypervascular
6	Liposarcoma myxoid	Homogeneous non-enhanced water density	hyperechoic	—

line の分類⁸⁾によった。

脂肪腫の発生部位は頭頸部 8 例, 体幹 6 例, 四肢 11 例である。その CT 値は $-80 \sim -120$ H.U., 平

均 -99 H.U. となり, 1 例には石灰化をみた。また皮下脂肪組織の CT 値は $-98 \sim -129$ H.U., 平均 -111 H.U. であった (Fig. 1)。

脂肪肉腫の CT 像と病理像を対比すると脂肪濃度の部分は lipoma-like (Fig. 2), CE 効果のない水濃度の部分 (pseudocystic) は myxoid (Fig. 3), CE 効果を認めた水濃度の部分は myxoid mixed (Fig. 4), 及び CE 効果の顕著な軟部組織濃度の

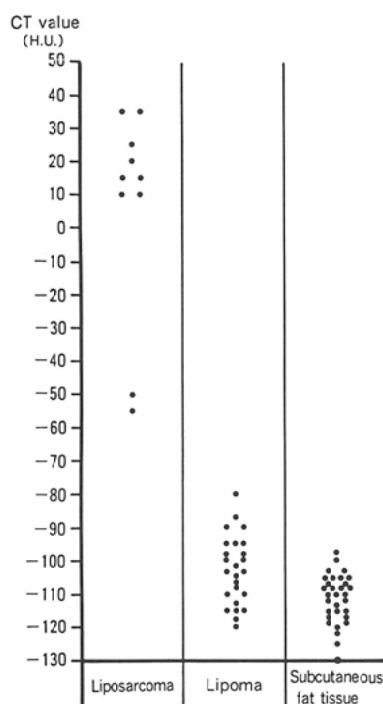


Fig. 1 CT value of liposarcoma, lipoma and subcutaneous fat tissue.

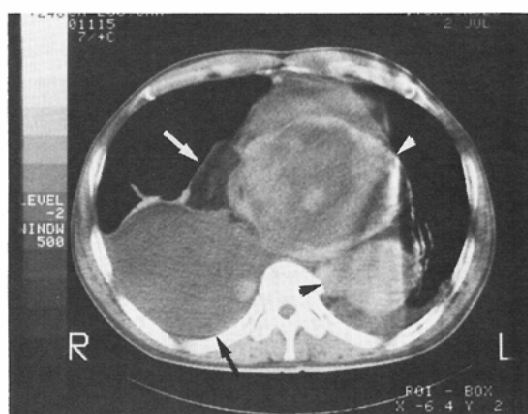
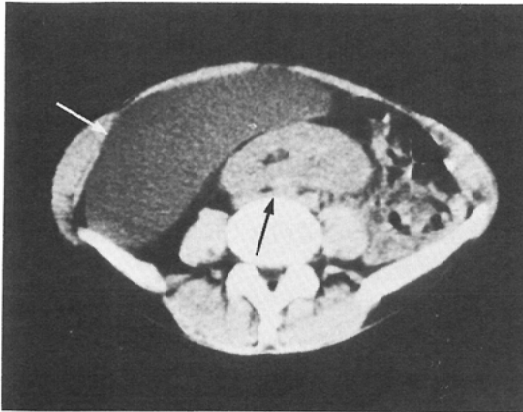
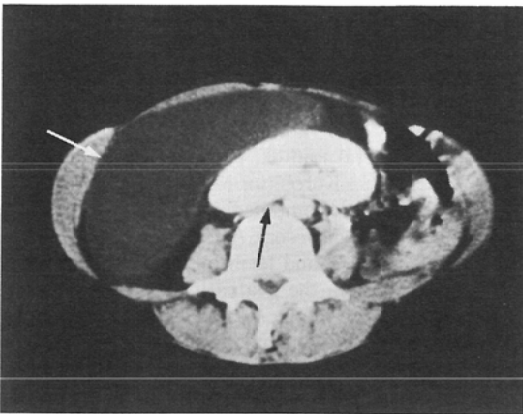


Fig. 2 Case 1, mediastinal liposarcoma. The mass lesion consisted of 4 components is clearly demonstrated by CT scan (white arrow: lipoma-like, black arrow: myxoid, white arrow head: myxoid, black arrow head: non-myxoid).



a.



b.

Fig. 3 Case 2, myxoid (a: plain CT, b: contrast CT).

The mass lesion is clearly revealed by CT scan (white arrow) and right kidney is sifted on the left side.

部分は non-myxoid (Fig. 5) と対応すると考えられる。

US では全例 hyperechoic pattern であり、血管造影では全例が hypervascularity を呈した。

4. 考 案

脂肪肉腫は、Russel⁹⁾, Reszell¹⁰⁾によると軟部組織腫瘍中で頻度は各々18.2%, 16.5%で、線維肉腫と並んで発生頻度は高い。脂肪肉腫の発生部位は、Enterline⁸⁾は大腿部24%, 後腹膜19%, 膝窩部11%, 臀部及び乳房は各々6%で、大腿部、後腹膜の順で発生頻度が高いと報告しているが、我々の経験では後腹膜に高頻度に見出された。

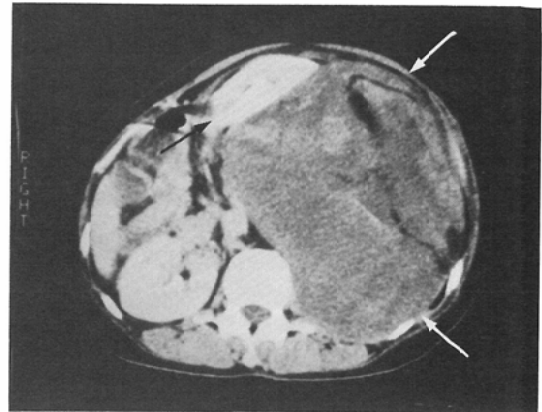


Fig. 4 Case 3, myxoid mixed.

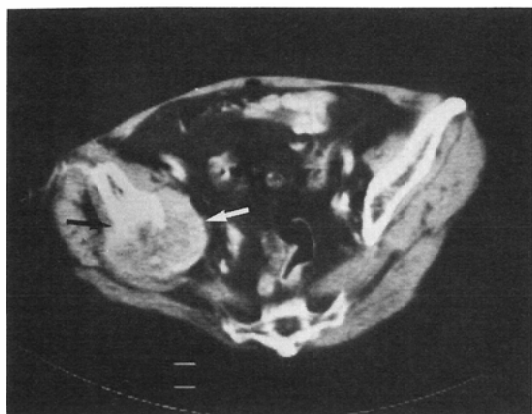
The mass lesion is clearly shown by CT scan (black arrow) and left kidney is deviated on the ventral side (white arrow).

脂肪肉腫の病理組織学的分類は、WHO の分類¹⁾の他 Enterline の分類などがあるが、Enterline 分類が広く用いられているので、今回我々は Enterline に従った。Enterline⁸⁾によると、①well differentiated myxoid, ②poorly differentiated myxoid, ③lipoma-like, ④myxoid mixed, ⑤non-myxoid に分類されるが、我々の症例でこれら組織学的所見と CT 所見とを比較検討すると、分化しているものでは CT 値は脂肪濃度となり、未分化なものでは著明な CE 効果を認める軟部組織濃度を呈していた。

最も分化している lipoma-like 型脂肪肉腫は脂肪腫と類似の CT 像を示すが、Fig. 1に示すよう



a.



b.

Fig. 5 Case 5, non-myxoid (a: plain CT, b: contrast CT).

The mass lesion is demonstrated by CT scan (white arrow) and the tumor invades right ilium with bone destruction (black arrow).

に脂肪腫の CT 値は皮下脂肪組織と同程度で -80 H.U.以上を示すことはなかったが, lipoma-like 型脂肪肉腫では -55 H.U., -50 H.U.とやや高い脂肪濃度を示した. 最も未分化な non-myxoid 型の脂肪肉腫は, plain CT で 35 H.U.と軟部組織濃度を呈し, contrast CT では著明な CE 効果を認めた. これらの中間像を呈する myxoid および myxoid mixed 型脂肪肉腫では, plain CT では水濃度に近い CT 値を示し, contrast CT では myxoid 型で CE 効果はなく, myxoid mixed 型で中等度の CE 効果を認めた. このように, 脂肪肉腫は, plain CT で, CT 値が低いほど分化度の高い腫瘍であり, contrast CT で, CE 効果が著明なほど未分化な腫瘍で, CT の濃度を検討することにより, Stage 分類¹⁾の Grading (G-因子)を推定し得ると考えられる.

脂肪肉腫における CT の有用性は, 他の腫瘍性病変の CT と同様に, 腫瘍の大きさ (T-因子)と隣接臓器との解剖学的関係をきらかにすることにより, CT 値を検討することにより G 因子の推定が可能であると考えられる.

まとめ

1) 脂肪肉腫の 6 例 10 部位, 脂肪腫 25 例について CT 値を検討したが, 脂肪肉腫は CT 値 -55 H.U.以上で脂肪腫 (-80 以下) より高い値を示した.

2) 脂肪肉腫 6 例 10 部位の CT 像と病理像を対比すると, 分化型ほど CT 値は脂肪濃度になり, 未分化型になるほど著明な CE 効果を認める軟部組織濃度になる傾向にあった.

3) 脂肪肉腫の CT は, 解剖学的位置確認, 隣接臓器への浸潤の診断の他, 術前に T-factor, G-factor の推定が可能で意義深いと考える.

文 献

- 1) Enterline, H.T.: Histopathology of sarcomas: Seminars in Oncology, 8: 133-155, 1981
- 2) Hunter, J.C., Johnston, W.H. and Gehant, H. K.: Computed tomography evaluation of fatty tumors of the somatic soft tissues: Clinical utility and radiologic-pathologic correlation: Skeletal Radiol., 4: 79-91, 1979
- 3) Wilson, J.S., Korobkin, M., Genant, H.K. and Bovill, E.J.: Computed tomography of musculo-skeletal disorders. A.J.R., 131: 55-61, 1978
- 4) Weinberger, G. and Leviashin, M.: Computed tomography in the evaluation of sarcomatous tumors of the thigh. A.J.R., 130: 115-118, 1978
- 5) Cohen, W.N., Seidelmunn, F.E. and Bryan, P. J.: Computed tomography of localized adipose deposits presenting as tumor masses. A.J.R., 128: 1007-1011, 1977
- 6) Fredman, A.C., Hartman, P.S., Sherman, T.L., Lantin, E.M. and Goldman, M.J.: Computed tomography of abdominal fatty mass. Radiology, 139: 415-429, 1981
- 7) Waligore, M.P.: Lipomatous tumors of the abdominal cavity. A.J.R., 137: 539-545, 1981
- 8) Enterline, H.T., Culbertson, J.D., Rochlis, D.B. and Brady, C.W.: Liposarcoma A clinical and pathological study of 53 cases. Cancer, 13: 932-950, 1960
- 9) Russel, W.O., Cohen, J., Enzinger, F., Hajdu, S. I., Heise, H., Martin, R.G., Meissner, W., Milkler, W.T., Schmitz, R.T. and Suit, H.D.: A clinical and pathological staging system for soft tissue sarcomas. Cancer, 40: 1562-1570, 1977
- 10) Reezlil P. and Soule, E.H.: Liposarcoma of the extremities and limb girdles. J. Bone Joint Surg., 48: 229-224, 1966