骨肉腫の臨床所見の加齢変化

長崎大学医学部整形外科

奥 平 毅・平 野 徹
吉 田 伍 一・岩 崎 勝 郎

Age-related Changes of Clinico-radiological Findings in Osteosarcoma

by

Tsuyoshi Okudaira, Toru Hirano, Goichi Yoshida
and Katsuro Iwasaki

Department of Orthopaedic Surgery, Nagasaki University School of Medicine, Nagasaki, Japan

In order to investigate age-related changes in clinico-radiological findings of osteosarcoma, we divided 34 patients into the following 3 groups according to their age : Group 1 ; 16 patients less than 18 years, Group 2 ; 11 patients from 19 to 49 years and Group 3 ; 7 patients more than 50 years.

The values of serum alkaline phosphatase in Group 1, 2 and 3 were 532 ± 355 , 740 ± 709 and 344 ± 198 , respectively. Statistical analysis disclosed a significant decrease of the value in Group 3. The ratio of sclerotic and mixed types in radiographic appearances of the tumors was 87.5%, 63.7% and 57.2% in Group 1, 2 and 3, respectively. The typical periosteal reactions like Codman's triangle and spicula were observed frequently in Group 1, 2 and 3 in that order.

This study suggested that clinico-radiographic appearances of osteosarcoma in elderly patients differed from those in younger subjects in regard to their capability for tumoral and periosteal bone formation.

Key words : Osteosarcoma (骨肉腫), Age-related changes (年齢変化), Serum alkaline phosphatase (血清アルカリフォスファターゼ), Neoplastic bone formation (腫瘍性骨形成), Periosteal reaction (骨膜反応)

はじめに

骨肉腫は、ほとんどが思春期に集中的に発生する。しかし、その年齢分布は広く、稀ではあるが壮年期から老年期にもみとめられている¹⁾²⁾³⁾⁴⁾。これまで骨肉腫発生年齢の違いによって、どのようにその病状が異なるか十分に検討されていない¹⁾。そこで、本研究は、骨肉腫発生年齢の違いによる臨床的特徴を明らかにする目的で行った。

対照および方法

1980 年以降当教室で治療した長管骨発生の骨肉腫

34 歳を対象にした。それらの発生部位は大腿骨 26 例、脛骨 6 例、上腕骨 2 例および鎖骨 1 例であった。それらを病理診断確定時の年齢によって以下の 3 群に分けた。すなわち、Group 1 : 18 歳以下の若年発生骨肉腫 16 例、Group 2 : 19 歳から 49 歳の青・壮年発生骨肉腫 11 例および group 3 : 50 歳以上の高年発生骨肉腫 7 例とした。年齢発生骨肉腫の臨床的特徴を明らかにするため、まず開始前の血清アルカリフォスファターゼ値（正常値 ; 88-277 国際単位）を調べ、各 Group 別の平均値を求めた。つぎに X 線学的に、腫瘍陰影を硬化型、混合型および溶骨型に分けた (図 1)。また骨膜反応の有無についても観察した。そして各群

図1 腫瘍陰影のX線分類. 硬化型(左), 混合型(中央)および溶骨型(右).

におけるそれらの出現頻度を比較した. 統計学的検定は student's t-test および分散分析を用い, $p < 0.05$ を有意差ありとした.

結 果

平均血清アルカリフォスファターゼ値は, Group 1 が 535 ± 355 単位, Group 2 が 740 ± 709 単位および Group 3 が 344 ± 198 単位と高齢群で有意に減少していた. 特に高年発生の Group 3 では7例中4例が正常値を示していた.

X線学的な腫瘍陰影は, 高齢化するほど硬化型が減少し溶骨型が増加していた(表1). Codman 三角やスピクラなどの骨膜反応は, Group 1 と Group 2 が 81.3%と 36.4%であったのに対して, Group 3 ではスピラクが認められたものは1例 14.3%だけで, Codmann 三角を形成したものはなかった.

考 察

悪性腫瘍の発生年齢が小児期から壮・老年期まで広く分布しているものでは, 白血病や横紋筋肉腫などのように発生年齢の違いによって臨床病理学的に差が認められている.

骨肉腫もほとんどが思春期に発生するが, その年齢分布は広く, 稀ではあるが壮年期から老年期にも発生する¹⁾²⁾³⁾⁴⁾. 骨肉腫でも発生年齢の違いによってその病像に差のあることが推察されるが, この点についての検討はほとんどなされていなかった. 本研究では, 発生年齢が若年から高年になるにつれて, 骨芽細胞活

表1 各グループにおけるX線分類の占める割合(%).

グループ	硬化型	混合型	溶骨型
1	37.5	50.0	12.5
2	18.2	45.5	36.3
3	14.2	42.9	42.9

性の指標である血清アルカリフォスファターゼ値上昇の程度は減少した. さらに, X線学的に腫瘍陰影の主体は加齢にともなって硬化型から溶骨型へ変化した. Huvos AG¹⁾ は, 高齢者の骨肉腫では溶骨型が主体であることを指摘しており, 本研究における高齢者の所見は同様の結果であった. これらのことは, 若年発生ほど骨肉腫が骨形成能に豊むことを示唆していた. 実際, 中敬彦ら²⁾ は, 高齢者の骨肉腫と骨 MFH を病理学的に比較し, 高齢者では骨形成が低下し骨 MFH 類似の所見を示すものが多いことを指摘している. また, 骨膜反応の出現頻度も加齢にもなって減少していたが, これは生体の膜性骨形成能を反映したものであろう.

以上, 高齢者の骨肉腫では腫瘍性および反応性骨形成ともに低下していることが分かった. 臨床的に, 高齢者の骨肉腫は溶骨型を示すものが多く骨膜反応も乏しいことなど骨肉腫としての特徴に欠けるものが多いことから, 転移性骨腫瘍との鑑別が重要である.

ま と め

1. 骨肉腫発生年齢の違いによる臨床所見の差を検討した.
2. このため, 骨肉腫 34 例を年齢別に以下の3群,

すなわち Group 1 : 18 歳以下の若年発生 16 例, Group 2 : 19 歳から 49 歳の青・壮年発生 11 例および Group 3 : 50 歳以上の高年発生 7 例に分け, 血清アルフォス値や X 線所見などを比較した.

3. 加齢にともなって, 血清アルフォス値は有意に低下し, 腫瘍陰影は硬化型は減少し溶骨型が増加した. さらに, Codman 三角やスピクラなどの骨膜反応の出現頻度は低下した.

4. 以上, 高齢者の骨肉腫は腫瘍性骨形成と膜性骨形成いずれも低下していることが示唆された.

参 考 文 献

- 1) Huvos A. G. : Osteogenic sarcoma of bones and soft tissues in older persons. A clinicopathological analysis of 117 patients older than 60 years. *Cancer* 57 : 1442 - 1449, 1986.
- 2) 中 敬彦ほか : 骨肉腫と悪性線維性組織球腫 : 40 歳以上の中高年発生例に関する臨床病理学的解析. *日整会誌*, 68(6) : S887, 1994.
- 3) 中村紳一郎ほか : 40 歳以上発生の骨肉腫症例の検討. *日整会誌*, 68(6) : S885, 1994.
- 4) 竹山信成ほか : 40 歳以上の骨肉腫の症例の検討. *日整会誌*, 68(6) : S886, 1994.