DOI:10.13471/j.cnki.j.sun.yat-sen.univ(med.sci).1981.0054

第2卷 第4期 中山医学院学报 Vol.2,No.4
1981年 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE ZHONG SHAN 1981

骨巨细胞瘤的超微结构

Ⅰ.间质细胞的分类及良恶性分级的关系

刘子君
（病理教研室）
罗天锡 郑树深
（电子显微镜室）

骨巨细胞瘤由间质细胞及多核巨细胞两种成分组成。间质细胞是肿瘤的主要成分。一般光镜下按间质细胞的形态特点分为三级。Ⅰ、Ⅱ级属良性，Ⅲ级属恶性。对骨巨细胞瘤间质细胞的超微结构、分类，与光镜下良恶性分级的对比，国内仍缺少报道。本文通过电镜观察，得出如下结果。

材料及方法

骨巨细胞瘤活检组织6例，均经临床、X线及病理确诊。按照 Lichstenstein[1] 氏定级标准法，其中Ⅰ级2例，Ⅱ级3例，Ⅲ级1例，送检瘤组织活检均切成碎块，置于冷藏2%多聚甲醛及2.5%戊二醛固定4～6小时，经缓冲液冲洗4小时后再用1%锇酸固定12时，缓冲液冲洗后再经各级酒精脱水，苯二甲酸二丙稀酯包埋。先切为1微米厚片，甲苯胺蓝染色后，光镜下定位再作超薄切片，再用醋酸铀及枸橼酸铅双重染色，在TRS-80电镜下观察。

观察结果

一、Ⅰ级或Ⅱ级骨巨细胞瘤，电镜下按间质细胞的结构特点可分为下列几种：

（一）间质细胞Ⅰ型（图1）：瘤细胞较小，近似圆形。核浆比例较高，胞浆相对丰富。胞质内有较多的短而窄的粗面内质网，管腔扩张不明显。线粒体少而细小。核糖体散在分布于胞质内。有时在细胞核的一极出现胞质空亮区，此处细胞器甚少见。糖元颗粒常见呈灶性分布于胞质外围。胞质内偶见一两个大液泡，浆膜常见较平直，偶与相邻的瘤细胞间见类似桥粒的连接，胞核呈圆形、肾形或分叶状，核膜可呈锯齿状或带较深的沟。异染色质较多，并常浓集于核膜上缘。核仁不常见到。

（二）间质细胞Ⅱ型（图2）：此型最为多见。细胞体积较大，多呈梭形，卵圆形或多角形。胞质内有较丰富及较宽阔的粗面内质网，其内腔多扩张如小囊泡或小池，含有电子密度低的内容物，偶含一些小球形致密小体，核糖体较丰富。一些细胞可见成簇的糖元颗粒。线粒体及溶酶体则少见。高尔基氏器偶见于胞核旁。胞核多呈梭形或圆形。常染色质较丰富，异染色质相对较少。核仁易见，约1～3个，呈花环或线球状，但未见明显增大。浆膜多平滑，偶见形成乳咀微绒毛状突起。

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

（三）间质细胞Ⅱ型（图3，图4）：较少见。细胞外形甚为不规则，胞质较丰富，粗面内质网少，但有不等量的溶酶体及细小的线粒体。溶酶体在一些细胞较多，而形态大小不一，有时亦见残渣小体或髓图样小体，胞核梭形，可如分叶状或扭曲，或如对影形核。核染质深染，核仁明显可见。浆膜有丰富的伪足状突起。

（四）变性崩解的间质细胞（图5）：常表现为细胞变小，核浓缩，呈高电子密度的凝块，或呈泡状，有时见核质逸出核膜而达胞质内。胞质电子密度亦高，细胞器少，结构模糊不清，浆膜境界不清楚。

上述各种间质细胞常混杂在一起，细胞间可由电子密度中等的物质分隔，考虑这是血浆成分；或由少许胶原纤维所分隔。这几种间质细胞在每例都见到，而且亦常见各型间的过渡型细胞。相对而言，光镜下Ⅰ级的骨巨细胞瘤，电镜下间质细胞Ⅰ型及Ⅱ型较多见；光镜下Ⅱ级者，较多为Ⅱ型间质细胞。

二、Ⅱ级骨巨细胞瘤：这是恶性骨巨细胞瘤，电镜下见尚以Ⅱ型间质细胞为主要成分，但不同者是这些间质细胞多呈梭形，肥核更为肥大，核仁亦明显增大，胞质粗面内质网，不规则，高度扩张呈迷宫状，其内充满电子密度低的物质（图6）。此外，有时胞质内有较多吞饮小液泡，不见糖元颗粒，其他的细胞器较少见。浆膜菲薄，表面乳咀状突起也较少见。

讨　论

间质细胞是骨巨细胞瘤的主要成分，光镜下仅见一种间质细胞，但电镜下按瘤细胞的形态特点，却可分为几种亚型。有报道将间质细胞分为两型[2,3]：其中一型有多量的粗面内质网，而溶液酶体及线粒体少见；另一型细胞则线粒体或溶酶体较多，粗面内质网不明显。这两型细胞即相当于本文所见的Ⅱ型及Ⅲ型的间质细胞，本文的观察与Hanaoka[4]者相同，即除上述两型细胞外，还有一种似淋巴细胞样的瘤细胞，此即本文所见的Ⅰ型间质细胞。但我们还看到变性崩解的间质细胞形态特点。

电镜下间质细胞虽有多种亚型，但其基本形态仍属于骨的原始间胚细胞，因此认为骨的间胚细胞是骨巨细胞瘤的起源是有根据的。上述几种亚型的间质细胞，我们认为是反映同一来源的瘤细胞分化程度不同的形态表现。Ⅰ型、Ⅱ型间质细胞是肿瘤的原始间胚细胞向纤维母细胞分化程度不同的表现。在此阶段，瘤细胞可由圆形变为梭形，粗面内质网由少而逐渐增多，由短管状逐渐变扩张成池，最后变成旋涡样或迷宫样。一些瘤细胞周围可出现胶原纤维，因此，这些细胞亦有称为纤维母细胞样肿瘤性间质细胞。Ⅲ型间质细胞内溶酶体、线粒体及吞噬小体较易见到，这是反映肿瘤性原始间胚细胞向组织细胞分化的表现，故这型细胞亦称为组织细胞样间质细胞[8]。因而可认为，这种骨的肿瘤性原始间胚细胞具有向纤维母细胞或向组织细胞分化的特点。但是，由于这些瘤细胞仍停留在分化较幼稚及早期阶段，并没有分化为典型的纤维母细胞或组织细胞。

文献上甚少见有恶性骨巨细胞瘤的电镜特点的报道，最近Aparisi氏[5]报告1例，指出恶性骨巨细胞瘤的间质细胞粗面内浆网量多而形态极为不规则，胞质内糖元颗粒消失为其特点。本文的观察亦有同样的结果，因此未见到与Ⅰ、Ⅱ型骨巨细胞瘤间质细胞

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

的差异。但我们尚见到其间质细胞的核仁更为明显增大，是瘤细胞增生很活跃的标志，粗面内质网亦增多，形态极不规则，反映这些瘤细胞合成蛋白十分旺盛或是代谢异常的表现[6]。这些改变若见于成骨性肿瘤中，Ghadially[7]氏认为是代表瘤细胞恶性的特点，我们认为同样原则亦可应用于骨巨细胞瘤中。至于Ⅰ级骨巨细胞瘤许多间质细胞的粗面内质网较之Ⅰ级者发育更为好，则认为其瘤细胞的增生及代谢亦较Ⅰ级者旺盛，这也符合不同分级的肿瘤其生物学行为也有不同表现。因此，对骨巨细胞瘤进行分级，是有其形态学基础的，电镜下不同分级间质细胞的差异，亦符合光镜下骨巨细胞瘤分级的原则。（本文图见附页）

参考文献

[1] Lichtenstein L: Bone Tumors, 3rd ed, St. Louis, C V Nosby Co, 1965

[2] Iwashita K: Electronmicroscopic study on giant cell tumor of bone. J Jap Orthop Ass 39:29, 1965

[3] Aparisi T, et al: Giant cell tumor of bone. Detailed fine structural analysis of different cell components. Virch Arch A Path A Path and Histol 376:273, 1977

[4] Hanaoka M et al: Ultrastructure and histogenesis of giant cell tumor of bone. Cancer 25: 1408, 1970

[5] Aparisi T, et al; Malignant giant cell tumor of bone, fine structure and localization of acid phosphatase. Virch Arch A Path and Histol 379:185, 1978

[6] Steiner G C: Ultrastructure of osteoblastoma. Cancer 39:2127, 1977

[7] Ghadially F N M, ehta P N: Ultrastructure of osteogenic sarcoma. Cancer 25:1457, 1970

Ultrastructure of Giant Cell Tumor of Bone

I. Classification of Stromal Cells and Its Correlation to Benign and Malingnant Typing

Liu Zijun
(Department of Pathology, Zhong Shan Medical College)
Luo Tianxi Zheng Shuson
(Room of Electromicroscopy, Zhong Shan Medical College)

Abstract

We describe here the ultrastructure of the stromal cells in 6 cases of giant cell tumor of bone. In benign giant cell tumor of bone (grade I and grade Ⅱ), the stromal cells may be divided into 3 types: type I and type Ⅱ represent the differentiation of primitive mesenchymal cell to fibroblast-like appearance, and type Ⅲ stromal cell to

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

histiocyte-like appearance. The stromal cells of malignant giant cell tumor of bone show hypertrophy of nucleoli, increased and irregular configuration of rough endoplasmic reticulum, and disappearance of glycogen granule. We consider these are the malignant feature of stromal cells. The results of observation showed that hifference in structure of stromal cells in various grades of tumors are compatible to the principles of classification as seen under light microscope.

附页图片说明

图1(左上)：间质细胞Ⅰ型：瘤细胞近似圆形，胞质内粗面内质网短而窄，管腔扩张不明显。核有深沟。胞质周边有糖元呈灶性分布

图2(右上)：间质细胞Ⅱ型：瘤细胞梭形，胞质内有较丰富而宽阔粗面内质网。核亦呈梭形，核仁易见

图3(左中)：间质细胞Ⅲ型：胞质丰富，有较多的溶酶体及小线粒体。核形扭曲状，粗面内质网少

图4(右中)：间质细胞Ⅲ型：核形不规则，胞质内有丰富吞饮小泡，表面有丰富的伪足突起

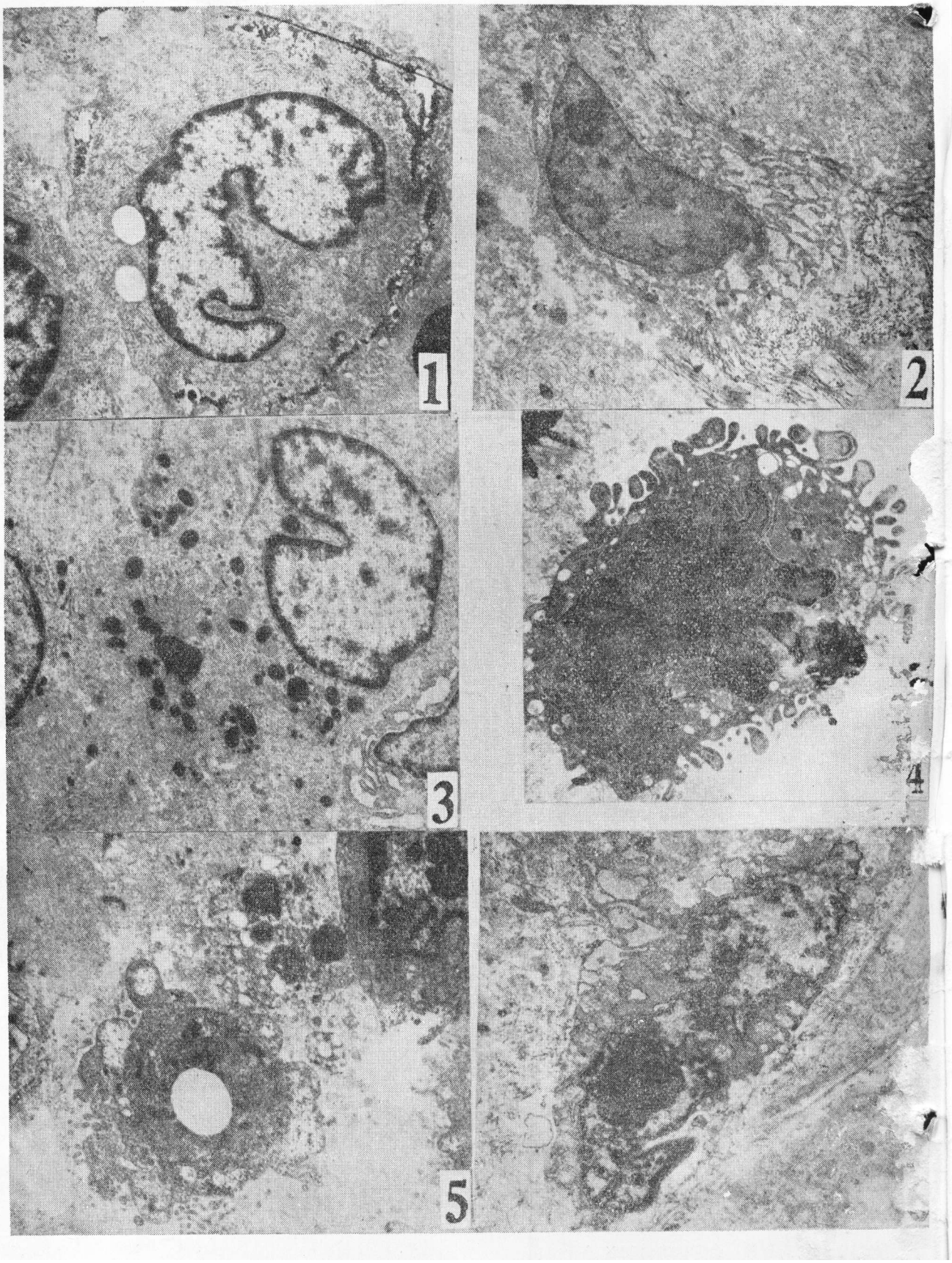
图5(左下)：变性崩解的间质细胞：核质呈高电子密度凝块，并见泡。胞质结构模糊，境界不清

图6(右下)：Ⅲ级骨巨细胞瘤的间质细胞，核形不规则，核仁明显增大，胞质粗面内质网扩张呈池状，并见吞饮小泡

(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

骨巨细胞的超微结构

（正文见第670页）



(C)1994-2019 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net