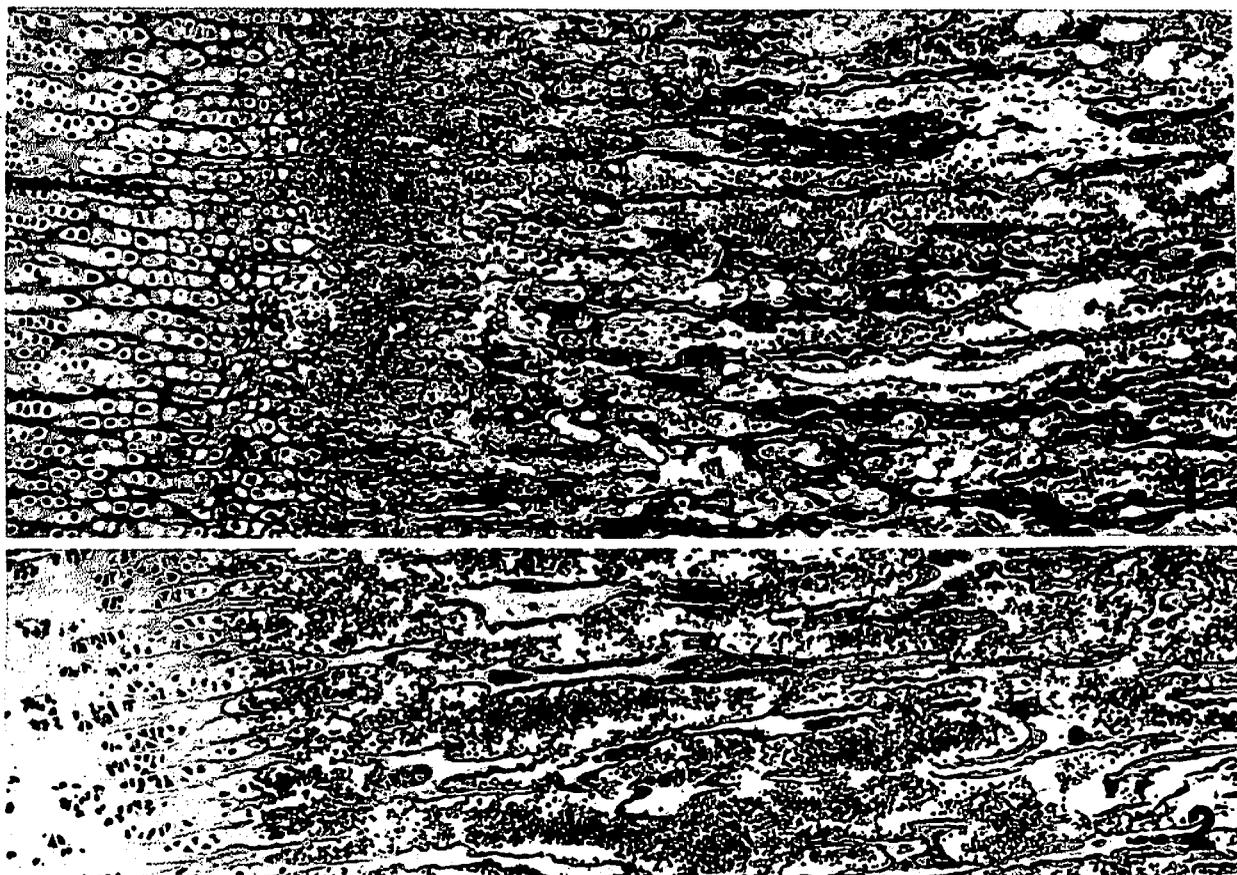


犬の膜内骨化不全

鳥取大学農学部家畜病理学教室出題

第20回獣医病理学研修会標本No.317



動物は犬、シェパード種、雌、約4か月齢である。この犬は硬腫症を伴った犬ジステンパーと診断されて自然死した。これ以外の生前所見は不明である。

骨の肉眼的異常として次の変化を所見した。すべての肋軟骨は異常に長く、例えば、左第3肋軟骨は肋硬骨5.5cm、肋軟骨3.5cm、左第6肋軟骨は肋硬骨7.5cm、肋軟骨5.0cmであった。また、すべての肋軟骨結合部、四肢の長管骨の骨端は軽度に腫大していた。長管骨の剖面では、骨幹端に、比較的緻密ではあるが灰白色調の海綿骨様組織が認められ、皮質骨はやや菲薄であった。この骨幹端の病変は、X線学的には壊血病性格子の像に酷似していた。

骨病変の組織像は、骨端軟骨における増殖軟骨層ならびに成熟軟骨層の増幅、骨幹端における石灰化軟骨層の著名な増幅（遺残）、骨芽細胞と破骨細胞の活動性の低下、骨多孔症性変化に要約される。増殖軟骨層と成熟軟骨層の増殖は中等度であったが、増殖した軟骨細胞の配列は整然とし、柱状であった（写真1；ホルマリン・ギ酸脱灰の肋軟骨結合部縦断、HE染色、×61、写真2；対照正常像、6か月齢の雌ビーグル犬の肋軟骨結合部縦断、HE染色、×61）。石灰化軟骨層は、石灰化軟骨性基質からなる細く長い棒状の梁柱で構成されていた（写真1、写真2と比較）。これらの石灰化軟骨基質性梁柱周囲には、小型の骨芽細胞ならびに破骨細胞が散見され、

梁柱が骨化不全にあることを示唆していた。骨幹では、髓腔内骨梁は細く、皮質骨も菲薄であり、これらに接する骨芽細胞と破骨細胞は数的に乏しく、小型で、不活動性を暗示していた。また、外骨膜性造骨は停止していた。これらの骨病変に関係なく、毛細血管性出血が骨幹端（写真1）、外骨膜に、骨格筋の萎縮が全身性に認められた。

以上の骨病変のうち石灰化軟骨層の遺残は、理論的には、骨芽細胞と破骨細胞の活動性低下による膜内骨化不全に起因した変化と見なされる。増殖軟骨層と成熟軟骨層の増殖は、石灰化軟骨層の骨化不全の結果もたらされたものであろう。また、骨多孔症性変化も膜内骨化不全と密接に関連した変化と解せられる。

以上の所見から、本例の骨病変は「膜内骨化不全＝骨形成不全症」と診断するのが適当と考える。膜内骨化不全の範疇に入る疾患としては壊血病がある。ビタミンCは生体内の蛋白合成の1過程に関与し、この欠乏は膠原線維の合成を障害する。したがって、成長過程にある骨では骨芽細胞による膠原線維性石灰沈着が衰退し、このために軟骨内骨化、膜内骨化の両過程が障害される。以上の知見からみれば、本例の骨病変は壊血病とも見なされるが、壊血病との診断は今後の課題としたい。