広仁会賞　第40回　生田　祥也

題　名：Histopathological and radiographic features of osteolysis following fixation of osteochondral fragments using poly-L-lactic acid pins for osteochondral lesions of the talus
（距骨骨軟骨損傷に対する骨軟骨片固定術後のポリ-L-乳酸ピン周囲の骨溶解とピン固定部の病理組織学的特徴および術前 CT 値との関連）

発表誌：American Journal of Sports Medicine. 2021 May; 49(6): 1589-1595.

……≪論 文 内 容 要 旨≫……

距骨骨軟骨損傷（OLT）に対する手術治療では、関節軟骨変性が軽度かつ比較的広範囲の病変に対しては骨軟骨片固定術が行われる。ポリ-L-乳酸（PLLA）ピンなどの生体吸収性材料による骨軟骨片の固定後にピン周囲の骨溶解像を認めることがあるが、その病態は明らかでない。当科にて OLT に対して PLLA ピンによる骨軟骨片固定術を行った21足（男性12、女性 9 、平均年齢20.9歳）を対象とした。全例で骨生検針を用い術中に骨軟骨片組織を採取し、同孔へ PLLA ピンを挿入して骨軟骨片を固定した。画像評価として、術後 1 年時の MRI 画像でピン周囲の骨溶解像を調査し、骨溶解群（O 群）と非溶解群（N 群）へ類別した。また術後 MRI 画像でピン刺入部を同定し、術前 CT 画像と照合して、刺入部の CT 値（HU）を計測した。病理組織学的評価として、生検組織の HE 染色像で骨梁減少、骨小腔の空胞化、炎症性肉芽組織、軟骨様組織の形成、破骨細胞の 5 項目を評価して、病理スコア（最小 5 、最大14）を算出した。術後 9 足にピン周囲の骨溶解像を認めた。病理組織学的評価では、O 群において正常な骨梁構造が喪失しており、病理スコアは O 群10.2、N 群6.3と O 群で有意に高値であった（P＜0.001）。術前 CT での CT 値は O 群で低値であり、冠状断像は O 群 364.3 HU、N 群 463.0 HU（P＝0.042）、矢状断像では O 群 339.2 HU、N 群 464.9 HU（P＝0.0033）であった。病理スコアと術前 CT 値に負の相関を認めた。（Pearson r＝－0.46; P＝0.037）OLT ピン固定部の病理組織学的評価から術前の軟骨下骨構造の破綻と術後のピン周囲骨溶解の関連が示唆された。また術前 CT 値による軟骨下骨の評価によって、術後の吸収ピン周囲の骨溶解を予見できる可能性が示された。