

# Relationship between the degree of subchondral collapse and articular surface irregularities in osteonecrosis of the femoral head

山本, 典子

<https://hdl.handle.net/2324/7157299>

---

出版情報 : Kyushu University, 2023, 博士 (医学), 課程博士

バージョン :

権利関係 : Public access to the fulltext file is restricted for unavoidable reason (2)

(別紙様式2)

氏名	山本 典子
論文名	Relationship between the degree of subchondral collapse and articular surface irregularities in osteonecrosis of the femoral head
論文調査委員	主査 九州大学 教授 小田 義直 副査 九州大学 教授 石神 康生 副査 九州大学 教授 中川 尚志

## 論文審査の結果の要旨

特発性大腿骨頭症（ONFH）では、しばしば骨頭関節軟骨の不整が観察されるが、圧潰の程度が関節軟骨に及ぼす影響についてはあまり検討されていない。本研究では、ONFHの骨頭関節軟骨面の形態的特徴と圧潰の程度との関連について検討した。

申請者らはまず、手術時に摘出され術後マイクロCTが撮影されたONFHの76骨頭を対象に、マイクロCT冠状断像における関節軟骨面の凹凸不整を肉眼的に評価した。これらの不整は68/76個の大腿骨頭で観察され、主に壊死外側の境界域で観察された。関節軟骨面に不整が有る骨頭は不整の無い骨頭よりも平均圧潰幅が有意に大きかった（ $p < 0.0001$ ）。ROC曲線解析において、壊死外側の境界域の関節軟骨面に不整が有る骨頭の圧潰幅のカットオフ値は1.1mmであった。

次に、圧潰幅が3mm未満の28骨頭を対象に、関節軟骨面上の曲率を画像解析ソフトウェア（TRI/3D-BON）を用いて計測し軟骨表面の凹凸不整を定量的に評価した。その結果、関節軟骨面の不整の程度と圧潰幅の間には正の相関を認めた（ $r = 0.95$ ,  $p < 0.0001$ ）。

さらに、圧潰幅が1mm未満の8骨頭において組織学的評価を行ったところ、壊死域の関節軟骨の石灰化層における細胞壊死と、深層および中層における細胞配列の異常が認められた。

本研究結果から、ONFHの関節軟骨面の凹凸不整と圧潰の程度は相関し、関節軟骨は肉眼的凹凸不整がない場合でもすでに変化していることが示唆された。

以上の成績はこの方面の研究の発展に重要な知見を加えた意義あるものと考えられる。本論文についての試験はまず論文の研究目的、方法、実験成績などについて説明を求め、各調査委員より専門的な観点から論文内容及びこれに関連した事項について種々質問を行ったが適切な回答を得た。

よって調査委員合議の結果、試験は合格と決定し、博士（医学）の学位に値すると認める。