

荷重部における壊死領域体積の検討 単純X線評価と比較して

草野 大樹、竹上 靖彦、関 泰輔 (名古屋大学大学院医学系研究科 運動・形態外科学)

荷重部における壊死領域体積が圧潰の予後予測因子になるかを検討した研究はない。本研究はCTデータを用いて荷重部における壊死体積を解析し、その割合が55%以上になると圧潰が起こることを示した。

1. 研究目的

特発性大腿骨頭壊死症において荷重部の壊死領域体積が圧潰の予後予測因子になるか検討した。

2. 研究方法

対象は大腿骨弯曲内反骨切り術を目的に術前CTを撮影した7例12関節で、女性4例、男性3例、平均年齢は37.1歳、ステロイド関連が5例、アルコール関連が2例、片側罹患2例、両側罹患5例であった。JIC分類にて病型はType Bが4関節、Type C1が8関節、病期はStage 2が5関節、Stage 3Aが5関節、Stage 3Bが2関節であった。検討項目は、X線学的評価として荷重面に対する壊死領域割合(radiographic necrotic ratio: RNR)をX線正面像にて計測し、CT評価として荷重面に対する壊死領域の体積割合(necrotic volume ratio: NVR)をLexi社Zed Hipを用いて計測し、それぞれJIC分類のType、圧潰の有無と比較検討を行い、圧潰を予測するためのROC解析を行った。

3. 研究結果

平均RNRはType B $57.5 \pm 11.2\%$ 、Type C1 $78.3 \pm 5.7\%$ で有意差を認めたが($P < 0.01$)、圧潰なし(Stage 2) $67.9 \pm 16.3\%$ 、圧潰あり(Stage 3a, 3b) $73.9 \pm 9.9\%$ で圧潰の有無では差を認めなかった($P=0.44$)。平均NVRはType B $41.8 \pm 24.3\%$ 、Type C1 $56.3 \pm 18.9\%$ で差を認めなかったが($P=0.28$)、圧潰なし $37.1 \pm 21.4\%$ 、圧潰あり $61.7 \pm 14.5\%$ であり、NVRが高値であると有意に圧潰が発生し($P < 0.05$)、ROC解析の結果、圧潰が発生するNVRのカットオフ値は55.2%であった(AUC 0.83、感度 85.7%、特異度

80%)。

4. 考察

本邦ではJIC分類にて圧潰予後予測を行っているが、本研究にて荷重部における壊死領域体積割合を計測することにより、高い感度と特異度で圧潰を予測できることが分かった。今後は前向き研究にて本研究結果を検証していく必要があると考えられた。

5. 結論

荷重部における壊死領域の体積割合に注目し計測し、その値が55%以上で圧潰リスクが高い。

6. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表
1) 草野大樹 竹上靖彦 関泰輔: 荷重部における壊死領域体積の検討 単純X線評価と比較して、第46回日本股関節学会. 宮崎、2019.10.25

7. 知的所有権の取得状況

1. 特許の取得
なし
2. 実用新案登録
なし

8. 参考文献

- 1) Sugano N, Atsumi T, Ohzono K, Kubo T, Hotokebuchi T, Takaoka K. The 2001 revised criteria for diagnosis, classification, and staging of idiopathic osteonecrosis of the femoral head. J

