

特発性大腿骨頭壊死症の骨頭圧潰率

黒田 隆、宗 和隆、後藤 公志、松田 秀一（京都大学大学院医学研究科 整形外科）
瀧上 伊織、秋山 治彦（岐阜大学大学院医学研究科 整形外科）
田中 健之、田中 栄（東京大学大学院医学研究科 整形外科）

特発性大腿骨頭壊死症の自然経過、特に骨頭圧潰のリスクを予測することは、どのような治療をどのタイミングで行えばよいかを考える上で、非常に重要である。MRI による早期診断が普及し、骨頭圧潰前の症例を診療する機会も増えてきているが、それらの自然経過、圧潰率をまとめた報告は少ない。3 大学での特発性大腿骨頭壊死症 505 例について、その背景因子、診断時病型、病期別での自然経過と選択された治療内容について検証した。

1. 研究目的

特発性大腿骨頭壊死症(ONFH)の自然経過、特に骨頭圧潰のリスクを予測することは治療上、重要であるが報告は少なく、3 大学病院(東京大学、岐阜大学、京都大学)の 505 例を検証した。

2. 研究方法

対象は 2002 年から 2013 年に診断された ONFH 310 患者 505 関節で男性 141 名、女性 169 名、片側 115 例、両側 390 例、診断時平均年齢 45.5 歳であった。背景因子はステロイド剤投与歴 390 例(77%)、習慣性飲酒歴 83 例(16%)、背景因子無し 32 例(6%)であった。厚生省研究班の病型(Type)、病期(Stage)、背景因子での自然経過を追跡した。手術症例は術式と時期、未手術例と関節温存手術例は最終診察時の病期を評価し、生存分析((Kaplan-Meier 法))での骨頭圧潰率を算出した。

3. 研究結果

診断時、238 例 47%が圧潰していた。圧潰症例を含めた診断時病型と生存分析(Kaplan-Meier 法)による診断後 5 年での圧潰率は Type A は圧潰率 0%、Type B は 20%、Type C1 は 60%、Type C2 は 95%、全体での圧潰率は 75%であった。背景因子別 5 年圧潰率ではステロイド剤投与歴が 72%、習慣性飲酒歴 83%、無しが 82%であった。診断時に stage 2 までの未圧潰症例

での 5 年圧潰率は Type A は 0%、Type B は 8%、Type C1 は 37%、Type C2 は 85%、Type C 全体で 61%、背景因子別ではステロイド剤投与歴 47%、習慣性飲酒歴 46%、無し 46%であった。診断時 Stage 1 の症例の 5 年圧潰率は 36%、stage 2 では 57%で、stage1 および 2 全体で 47%であった。診断時に背景因子が無い症例、習慣性飲酒歴ある症例、片側例での圧潰率が高かった(Log-rank test)。手術は 264 例(52%)で THA が 203 例、骨切り 34 例、血管柄付き骨移植 10 例、人工骨頭 6 例などであった。

4. 考察

平均 3 年～9 年の自然経過を追跡した諸家の報告でも壊死領域の大きな Type C では 70%以上の高い圧潰率が報告されている。今回の 505 例では診断時圧潰例を含めた Type C2 では 5 年で 95%、未圧潰症例でも 5 年 85%と高い圧潰率であった。これは近年、ステロイド剤投与歴患者での MRI での ONFH 早期診断症例が以前よりも増えていることが影響していると考えられる。診断時、骨頭圧潰前の Type C2 症例が多くみられるようになってきたが、骨頭圧潰自体は防げていないため、高い圧潰率になったものと考えられる。

5. 結論

ONFH505 関節、診断時に半数が圧潰しており、5

年での骨頭圧潰率は全体で75%であり、診断時に背景因子がない症例と習慣性飲酒歴のある症例、片側例、Type C2 で圧潰率が高かった。

6. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Kuroda Y, Akiyama H, Nankaku M, So K, Goto K, Matsuda S. A Report on Three Consecutive Cases using Computer Tomography 3D Preoperative Planning for Conversion of Arthrodesed Hips to Total Hip Replacements. HSS Journal. 2015 Feb;11(1):76-83.
- 2) Kuroda Y, Akiyama H, Nankaku M, So K, Matsuda S. Modified Mostardi's approach with ultra-high molecular weight polyethylene tapes for total hip arthroplasty provides a good union rate of the osteotomized fragment. J Orthop Sci. 2015 Jul;20(4):633-41.
- 3) So K, Goto K, Kuroda Y, Matsuda S. Minimum 10-Year Wear Analysis of Highly Cross-Linked Polyethylene in Cementless Total Hip Arthroplasty. J Arthroplasty. 2015 Dec;30(12):2224-6.
- 4) Goto K, Okuzu Y, So K, Kuroda Y, Matsuda S. Clinical and radiographic evaluation of cemented socket fixation concomitant to acetabular bone grafting fixed with absorbable hydroxyapatite-poly-l-lactide composite screws. J Orthop Sci. 2016 Jan;21(1):57-62.
- 5) Kuroda Y, Asada R, So K, Yonezawa A, Nankaku M, Mukai K, Ito-Ihara T, Tada H, Yamamoto M, Murayama M, Morita S, Tabata Y, Yokode M, Shimizu A, Matsuda S, Akiyama H. A pilot study of regenerative therapy using controlled release of rhFGF-2 for patients with precollapse osteonecrosis of the femoral head. Int Orthop. 2015 Dec 29. [Epub ahead of print]
- 6) Nankaku M, Ikeguchi R, Goto K, So K, Kuroda Y, Matsuda S. Hip external rotator exercise contributes to improving physical functions in the early stage after total hip arthroplasty using an anterolateral approach: a randomized controlled trial. Disabil Rehabil. 2016 Jan

10:1-6. [Epub ahead of print]

2. 学会発表

- 1) 黒田隆、宗和隆、後藤公志、松田秀一. 特発性大腿骨頭壊死症 313 例の背景因子、診断時病型、病期別の自然経過、第 88 回日本整形外科学会. 神戸、2015.5.21-24
- 2) 黒田隆、瀧上伊織、田中健介、宗和隆、後藤公志、田中栄、秋山治彦、松田秀一. 特発性大腿骨頭壊死症の骨頭圧潰率. 第 42 回日本股関節学会. 大阪、2015.10.30-10.31
- 3) 黒田隆、浅田隆太、猪原登志子、南角学、宗和隆、後藤公志、田畑泰彦、秋山治彦、松田秀一. シンポジウム「国際シンポジウム:ONFH の最新治療」特発性大腿骨頭壊死症 -成長因子を用いた再生医療-. 第 42 回日本股関節学会. 大阪、2015.10.30-10.31
- 4) 黒田隆. シンポジウム 1 小児希少・難病疾患の現状と今後の取り組み「特発性大腿骨頭壊死症、ペルテス病の治療の現状と今後の取り組み-成長因子を用いた骨再生医療-」第 26 回日本小児整形外科学会, 2015.12.4-5, 岐阜

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
3. その他
なし

8. 参考文献

- 1) Sugano N, et al: Prognostication of osteonecrosis of the femoral head in patients with systemic lupus erythematosus by magnetic resonance imaging. Clin Orthop Relat Res 305: 190-199, 1994.
- 2) Nishii T, et al. Progression and cessation of collapse in osteonecrosis of the femoral head. Clin Orthop Relat Res 400: 149-157, 2002.
- 3) 黒田隆、秋山治彦. 新しい医療技術 特発性大腿骨頭壊死に対する再生医療の取り組み 月

刊「整形・災害外科」p65-71. Vol.59 No.1
(2016年1月号)金原出版