

授与機関名 順天堂大学

学位記番号 甲第 2534 号

Does increased diameter of metal femoral head associated with highly cross-linked polyethylene augment stress on the femoral stem and cortical hypertrophy?

大径骨頭はステム遠位へ過剰なストレスを与え、皮質の肥厚を生じるか？

石井 聖也 (いしい せいや)

博士 (医学)

論文審査結果の要旨

本論文は、変形性股関節症等の股関節疾患に対して股関節にインプラントを挿入するといった人工股関節全置換術において、インプラント挿入後に大腿骨皮質幅が異常に肥厚する合併症・Cortical Hypertrophy (CH) が、使用したインプラントのうち、大腿骨頭インプラントの直径によって CH の発生頻度・重症度が異なることを初めて明らかにした臨床的に意義のある論文である。現在、人工股関節全置換術で使用されている大腿骨頭インプラントの直径は非常に多様化しており直径別の優位性に関するコンセンサスは未だ得られていない。現在、国内外において、今回の研究で大径骨頭インプラントとして定義した 36mm 径大腿骨頭インプラントは、合併症の一つである脱臼に対する抵抗性が高い利点により非常に多く選択されている現状である。しかしながら、本研究で、36mm 大腿骨頭インプラントの皮質幅増加率は、32mm 大腿骨頭インプラントと比較し統計学的に有意に多く (32mm: 12.0 ± 19.1 , 36mm: 22.0 ± 22.5 , $p=0.027$)、10%及び 20%以上の皮質幅増加症例割合も 36mm 大腿骨頭インプラントを使用した症例で有意に多かった (10%肥厚: 32mm: 41.9%, 36mm: 64.5%, $p=0.040$)、20%肥厚: 32mm: 17.7%, 36mm: 51.6%, $p=0.010$)。これらの結果は、大腿骨頭インプラントが大きくなるに従い過度の摩擦トルクが生じるといったバイオメカニクスに基づく原理の結果、大径骨頭の非理想的な生体内骨反応として初めて観察されたものである。本論文が大径骨頭インプラントの選択に対して慎重となるべき重要な転機となることが期待される。

よって、本論文は博士 (医学) の学位を授与するに値するものと判定した。