The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	Progression of osteoarthritis of the knee after unilateral total hip arthroplasty : minimum 10-year follow-up study
Author(s)	梅田, 直也
Citation	大阪大学, 2009, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/49948
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【61】

氏　　名	梅　田　直　也（うめだ なおや）
博士の専攻分野の名称	博　士（医　学）
学　位　記　番　号	第　２２５７８　号
学位授与年月日	平成21年１月19日
学位授与の要件	学位規則第４条第２項該当
学　位　論　文　名	Progression of osteoarthritis of the knee after unilateral total hip arthroplasty : minimum 10-year follow-up study **（片側人工股関節全置換術後の変形性膝関節症の進行　最低10年以上の追跡研究）**
論　文　審　査　委　員	（主査） 教　授　吉川　秀樹 （副査） 教　授　菅本　一臣　　教　授　畑澤　　順

論　文　内　容　の　要　旨

〔　目　　的　〕

人工股関節全置換術（Total Hip Arthroplasty；以下THA）は病期の進行した股関節疾患に優れた除痛効果をもたらし下肢の生体力学環境を改善する有用な手術法であるが、術後の下肢アライメント変化は他の下肢関節に影響を及ぼす可能性がある。外科医がTHAを行う際に脚長差の補正や脱臼予防のために大腿骨近位部のオフセット、前捻等について考慮することはあっても、アライメント変化による他の下肢関節への影響を考慮し手術を計画、施行することは通常ない。しかしTHA後に膝の愁訴を訴える例が稀ではなく、また膝が最も関節症（以下OA）を発症しやすいことを考えれば、THA後の下肢アライメント変化の膝OAの進行への影響について知ることは重要である。このような観点から我々は片側THA後最低10年以上経過した例について下肢アライメントと膝OAの進行の関係について調査した。

〔　方法　〕

大阪大学整形外科において1986年から1995年までに施行した初回片側THAのうち、関節リウマチなどの全身炎症性疾患を除外し、術前に下肢アライメント調査の目的で両下肢長尺正面の単純X線を撮影のうえ最低10年以上経過観察したものは48例であった。さらにTHA後に下肢手術歴のあるものを除外し残った30例を対象とした。手術時平均年齢は56.2才（48-73才）、全員女性、平均追跡期間は13.7年（10-19年）、疾患は臼蓋形成不全性股関節症（developmental dysplasia of the hip：以下DDH）27例、大腿骨頭壊死症2例、色素性絨毛結節性滑膜炎1例であった。これらについてTHA直後と最終調査時に両股正面と両下肢長尺正面の単純X線撮影を行い、膝OAと下肢アライメントのX線学的評価を行い、THA側と非THA側の間で比較検討した。膝OAの病期の評価としてmodified Kellgren Lawrence scale（以下KL；0 正常，1 骨棘形成または関節裂隙が疑わしい，2 明かな骨棘形成または骨棘の有無に関わらず軽度の関節裂隙狭少，3 中等度の関節裂隙狭少，4 著明な関節裂隙狭少）を用い、膝の内外側コンパートメントの各々を調査し、調査時KLが2以上でかつ経過中にKL1以上の増悪を認めたものを膝OAの進行と定義した。アライメントの評価としてalignment ratio（以下AR）を定義した。これは脛骨膝関節面の内外側端を結ぶ線分の長さとこの線分が下肢機能軸と交差する点と脛骨関節面内側端を結ぶ線分の長さの比（%）で、0に近いほど内反、100に近いほど外反を意味する。またTHA側のオフセットの非THA側のオフセットに対する比（%）をoffset ratio（以下OR）と定義した。

〔　成績　〕

調査時THAの臨床成績は良好であった。THA直後にTHA側と非THA側の間にKLの分布の有意な差はなかった（内側p=0.14，外側＞0.99，Mann Whitney検定）。THA直後のAR（平均）はTHA側43.6、非THA側40.3で両者間に有意差はなかった（p=0.48，t検定）。最終調査時の内側コンパートメントのKL分布は非THA/THA間で有意差があり（p=0.044，Mann Whitney検定）、非THA側で膝内側OAの病期は有意に悪かった。経過中にTHA側では膝内側OAの進行が3例（10%）であったのに対し、非THA側では膝OAの進行は11例（33%）で両者間には有意差があり（p=0.033，カイ二乗検定）、THA側は非THA側に比べ膝内側OAが進行しにくかった。最終調査時AR（平均）はTHA側48.7、非THA側38.8で有意にTHA側が大きく（p=0.026，t検定）、下肢アライメントはTHA側が非THA側に比べて外反を呈していた。ORは平均89でTHA側は非THA側に比べ有意にオフセットが減少していた（p＜0.001，t検定）。

〔　総　　括　〕

これまでTHA後の膝OAの進行を長期追跡した報告はなかった。また本研究ではベースラインであるTHA直後にTHA/非THA間でKLとARに有意差がなく、同一の個体内でのTHA/非THA間の比較をしたことから他の因子を除してもっぱらTHAの膝OA進行への影響を評価することが出来た。THA側が非THA側より膝内側OAの進行が少なかった理由について、一般にTHAの大腿骨コンポーネントは頚体角が生理的状態より大きく設定されており結果的にTHA後のオフセットは生理的状態より小さくなる傾向にあり、このためTHA後は機能軸がより外側へ移動し、膝内側OAが進行しにくくなった、と考察した。THAの術前計画の際は以上の観点からインプラントの選択やオフセットの調節も考慮に入れるべきである。

論文審査の結果の要旨

人工股関節全置換術（THA）は下肢の力学的環境を変化させるので膝関節に何らかの影響を与える可能性がある。経過順調な片側THAを受けた患者の膝関節症（膝OA）変化を最低10年以上X線学的に追跡調査したところ、非THA側では内側膝OAの進行を33%に認めたが、THA側での内側膝OAの進行は10%で有意にTHA側の進行が軽度であった。これはTHA側の股関節オフセットが非THA側より小さいことによる下肢機能軸の外側への移動のため、THA側で膝関

節内側コンパートメントにかかる負荷が減少したためであると考えられた。

THA後に膝痛を訴える例は少なくないが、このような観点からTHAを受けた患者の膝関節について長期追跡調査した報告はこれまでなく意義のある研究である。よって本研究は学位の授与に値すると考えられる。