九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

Dynamic hip kinematics during squatting before and after total hip arthroplasty

小宮山, 敬祐

https://hdl.handle.net/2324/2236099

出版情報：Kyushu University, 2018, 博士（医学）, 課程博士
バージョン：
権利関係：

氏　　名：小宮山　敬祐

論 文 名：Dynamic hip kinematics during squatting before and after total hip arthroplasty

（スクワット動作時における人工股関節全置換術前後の股関節動態解析）

区　　分：甲

論　文　内　容　の　要　旨

【背景】深屈曲を要するスクワット動作はアジアや中東諸国において日常生活で重要な動作の一つである。しかし、人工股関節全置換術 (THA) 後に行う際には、脱臼やインピンジメントの発生が危惧される。THA 前後において、①スクワット動作時の股関節動態がどのように変化するか、②THA のライナーとネック間の最小距離 (ライナーネッククリアランス) は未だ明らかではない。本研究の目的は、スクワット動作時における股関節動態を THA 前後で比較し、股関節屈曲角度や骨盤傾斜の改善の程度と、さらに THA 後のライナーネッククリアランスを明らかにすることである。
【方法】片側 THA を施行した 10 症例を対象とした。スクワット動作を flat panel X-ray detector を用いて THA 前後で連続 X 線撮影した。CT データを用いて仮想デジタル再構成画像を作成し、透視 X 線画像と画像相関を用いたイメージマッチングを行った。この 3D-to-2D model-to-image registration technique により動作周期における骨盤、大腿骨、インプラントの 3 次元的位置姿勢を同定し、股関節動態とライナーネッククリアランスを定量化した。
【結果】スクワット動作において股関節最大屈曲は、術前平均 72 度から術後平均 81 度と有意に改善した。股関節最大屈曲時の骨盤傾斜は、術前平均 17 度後傾から術後平均 10 度後傾と有意に 7 度前傾した。ライナーネック間最小距離は、前方、後方それぞれ平均 11mm、8mm と有意に前方距離が大きく、最大屈曲時のライナーネック間最小角度は平均 35 度であった。
【結論】THA 後では、骨盤傾斜は前傾し股関節可動域は改善した。ライナーネッククリアランスは前方に十分な量を認めた。これらのデータは THA 後患者の動作指導の説明に有用である