

論文審査の結果の要旨および担当者	
学位申請者	武田 悠
論文担当者	主査 垣淵 正男
	副査 越久 仁敬
	副査 岸本 裕充
学位論文名	Accuracy of Component Orientation and Leg Length Adjustment in Total Hip Arthroplasty Using Image-free Navigation (イメージフリーナビゲーションを用いた人工股関節置換術に おけるインプラント設置位置と脚長評価の正確性について)
論文審査の結果の要旨	
<p>我々は2006年より、手術の正確性向上の目的で、イメージフリーナビゲーションシステムを用いて人工股関節置換術(THA)を行ってきている。2011年より新しいソフト(Orthopilot THApro)を使用しているが、このソフトの使用により、臼蓋側、大腿骨側のインプラント設置角度、および脚延長量についての術中評価が可能となった。本研究の目的は、この新しいシステムを用いたTHAにおける術中ナビゲーション評価の正確性を検討することである。</p> <p>2011年から2016年までの間に新しいナビゲーションシステムを用いてTHAを行った108股(101例)を対象として検討を行った。術中のナビゲーションによる計測項目は、臼蓋側カップの外方開角(CI)および前開き角(AV)、大腿骨側ステムの前捻角(AT)、そして術前後での脚延長量の4項目であった。すべての症例に術後CT検査を行い、得られたCTデータに基づき3Dテンプレート(Zed Hip, LEXI)を使用して3次元画像解析を行った。そして、この術後の画像解析による測定値を基準として、術中計測値の精度を検証した。</p> <p>ナビゲーションによる術中測定値と術後CTから算出した値との絶対値誤差はそれぞれ、CI: $3.7^{\circ} \pm 2.7^{\circ}$、AV: $6.8^{\circ} \pm 3.6^{\circ}$、AT: $5.7^{\circ} \pm 4.5^{\circ}$であった。脚延長量については、術中測定値とCTに基づく解析値の絶対値誤差は 4.1 ± 4.4 mmであった。術中ナビゲーションと術後CT計測での測定値間には、統計学的に有意な相関が認められた。また術中ナビゲーションおよび術後CT測定の間誤差は、すべての設置角度パラメータにおいて10°未満であり、脚延長量において5mm未満であった。したがって、この新しいナビゲーションシステムにより、すべての測定項目において、十分な正確性を持った術中評価が可能であると考えられた。</p> <p>以上の結果は、現在我々の使用しているナビゲーションシステムの正確性を実証するものであり、臨床的に有意義かつ新たな知見を提供するものと考えられた。したがって本研究の内容は、学位授与に十分に値するものと判断した。</p>	