

Cup Placement Accuracy of the New Imageless Naviswiss Navigation System

Kazuki Yamada, Tomonori Tetsunaga, Yoshihiro Sato, Kazuki Hirose, Toshifumi Kosaki

Department of Orthopaedic Surgery, Division of Regenerative and Reconstructive Medicine, Okayama University Graduate School of Medical, Dental and Pharmaceutical Sciences

Presented at [15th CAOS Japan](#), 4.3.2021 (Paper 2-1-1-3)

Introduction

The new THA navigation system, Naviswiss, is an imageless navigation system that is compact and portable. It uses a dedicated NAVItag as a reference, and can measure cup inclusion (Inc), anteversion (Av), leg length, offset, etc. using FPP standards and radiographic definitions. Both the instrument and the screen are highly visible, easy to register, and relatively inexpensive. We verified the accuracy of the cup placement of this system.

Object and method

Eleven joints that underwent THA using this system in combination with BrainLAB's CT based Fluoro matched navigation (hereinafter referred to as Fluoro) were included in the study. Registration was performed in the supine position, and surgery was performed in the lateral supine position using a posterior approach. The cup was a Kyocera SQRUM TT. After the cup was press fit, the angle was measured using two navigation systems. Intraoperative measurements of Fluoro were converted to FPP criteria and radiographic definitions by ZedHip. The absolute value of the difference between the intraoperative and postoperative measurements was used as the cup placement accuracy, and the results were compared between Naviswiss and Fluoro (MannWhiney U-test).

Results

Inc: Fluoro 2.2° (0.7-5.9), Naviswiss 2.0° (0.7-11.1), Av: Fluoro 2.1° (0.5-8.3), Naviswiss 3.0° (0.2-11), none of which were significantly different.

Discussion

Although the number of cases was small, the cup placement accuracy of the Naviswiss was not different from that of the Fluoro in this series. Although the number of cases was small, the accuracy of Naviswiss cup placement was similar to Fluoro in this series.

新しいイメージレスナビゲーションシステム「Naviswiss」のカップ設置精度

山田 和希、鉄永 智紀、佐藤 嘉洋、廣瀬 一樹、小崎 敏文

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 運動器医療材料開発講座/生体機能再生・再建学講座 整形外科

【はじめに】

新しいTHAナビゲーションシステム「Naviswiss」は、イメージレスナビゲーションであるがコンパクトで携帯可能である。専用のNAVItagをリファレンスに用い、FPP基準・radiographic定義でカップinclination(Inc)、anteversion(Av)、脚長、オフセット等が計測可能である。また器具・画面はともに視認性が良く、レジストレーションは容易であり、比較的安価である。同システムのカップ設置精度を検証した。

【対象と方法】

同システムとBrainLAB社CT based Fluoro matched navigation(以下Fluoro)を併用してTHAを施行した11関節を対象とした。レジストレーションは仰臥位で行い、手術は側臥位で後方アプローチにて施行した。カップは京セラ社製SQRUM TTを用いた。カップをpress fitさせた後に2つのナビゲーションで角度を計測した。術後1週のCTデータを用い、ZedHip(LEXI社)で計測した角度を真の値とした。Fluoroの術中計測値はZedHipでFPP基準・radiographic定義に変換した。術中計測値と術後計測値の差の絶対値をカップ設置精度とし、NaviswissとFluoroで比較した(MannWhiney U-test)。

【結果】

Inc:Fluoro 2.2° (0.7-5.9)、Naviswiss 2.0° (0.7-11.1)、Av:Fluoro 2.1° (0.5-8.3)、Naviswiss 3.0° (0.2-11)で、いずれも有意差を認めなかった。

【考察】

症例数は少ないが、本シリーズにおいてはNaviswissのカップ設置精度はFluoroと差はなかった。ただし精度不良例もあったため、症例数を増やしさらなる検証が必要である。