

Usefulness of CT-free Navigation (Naviswiss) in THA (Total Hip Arthroplasty)

Mitani S, et al, Department of Orthopaedic Surgery, Kawasaki Medical School

Paper 033-3 presented at 2021 [Central Japan Association of Orthopaedic Surgery and Traumatology](#)

Objective

CT-free navigation is simple and easy to operate and is expected to reduce outlier. In our department, we have been using Naviswiss for cup placement since April 2020, and Naviswiss can measure the cup placement angle by inserting two pins into the iliac crest, placing a tag, and registering the position of bilateral superior anterior superior iliac spines (ASIS) with an infrared stereo camera. In the present study, the accuracy of cup placement was investigated.

Method

The average patient age at the time of surgery was 65 years (45-90 years), and the approach was 45 anterolateral and 6 posterior hips. Intraoperative inclination angle and anteversion angle was measured by the FPP criteria. Post-operative inclination angle and anteversion angle were evaluated using Zed-hip from CT data. The error between the navigation measurements and the CT measurements was examined based on the BMI (kg/m^2) and the distance between the left and right ASIS and skin (SS).

Result

The mean cup inclination and anteversion angles measured by Naviswiss were $39.7 \pm 3.9^\circ$ and $17.5 \pm 5.7^\circ$, respectively, and the mean abduction and anterior torsion angles assessed by postoperative Zed-hip were $39.4 \pm 3.4^\circ$ and $18.0 \pm 5.0^\circ$, respectively. There was no difference in BMI, but there was a tendency for more error when SS was 30 mm or more.

Conclusion

Although CT-free navigation was useful, errors were observed in cases in which the superior anterior iliac spine was difficult to palpate.

033-3 THA(人工股関節全置換術)における CT フリーナビゲーション (Naviswiss) の有用性

川崎医科大学 骨・関節整形外科学

○古市 州郎 (ふるいち しゅうろう)、佐藤 諒、遠藤 裕介、梅原 憲史、難波 良文、
三谷 茂

【目的】

CT フリーナビゲーションは簡便で操作が容易であり outlier を減らすことが期待できる。当科では 2020 年 4 月から Naviswiss をカップ設置に使用している。Naviswiss は腸骨陵に 2 本のピンを刺入して、タグを設置し、両側上前腸骨棘 (ASIS) の位置を赤外線ステレオカメラで registration してカップ設置角度を計測することができる。今回、カップ設置精度について検討したので報告する。

【対象と方法】

対象は当科で 2020 年 4 月から 9 月までに THA を施行した 115 例のうち、Naviswiss を使用した 50 例 51 股である。手術時平均年齢は 65 歳 (45~90 歳) で、アプローチは前側方 45 股、後方 6 股であった。FPP 基準における術中のカップ外転角と前捻角の測定値と、CT データから Zed-hip を用いて設置したカップ外転角と前捻角を計測した。ナビゲーション測定値と CT 計測値との誤差について BMI (kg/m²) 及び、左右 ASIS と皮膚間の距離 (SS) から検討した。

【結果】

Naviswiss で測定したカップ外転角とカップ前捻角はそれぞれ平均 $39.7 \pm 3.9^\circ$, $17.5 \pm 5.7^\circ$ で、術後 Zed-hip で評価した外転角と前捻角は平均 $39.4 \pm 3.4^\circ$, $18.0 \pm 5.0^\circ$ であった。誤差はそれぞれ外転角が -0.2° ($-13 \sim 7.9^\circ$) , 前捻角が 0.5° ($-20 \sim 21^\circ$) であった。BMI は差を認めなかったが、SS が 30mm 以上で誤差が多い傾向が認められた。

【考察】

CT フリーナビゲーションは有用であるが、上前腸骨棘が触知しにくい症例で誤差を認めた。