

# Primaire arthrodese versus open reductie interne fixatie na intra-articulaire calcaneus fracturen: een belaste CT analyse

N. S. V. L. Baboeram<sup>1, 2</sup>, F.R.K. Sanders<sup>1</sup>, R.H.H. Wellenberg<sup>2</sup>, J.G.G. Dobbe<sup>3</sup>, G.J. Streekstra<sup>3</sup>, M. Maas<sup>2</sup>, T. Schepers<sup>1</sup>

<sup>1</sup>AMC - Lokatie Amsterdam, AMSTERDAM, Traumachirurgie

<sup>2</sup>AMC - Lokatie Amsterdam, AMSTERDAM, Radiologie

<sup>3</sup>AMC - Lokatie Amsterdam, AMSTERDAM, Biomedical engineering en natuurkunde

## Introduction

Vergelijking van primaire artrodese (PA) versus open reductie interne fixatie (ORIF) voor intra-articulaire calcaneus fracturen. Drie-dimensionale belaste CT is een innovatieve manier van peri-operatieve beeldvorming, met mogelijk accurate en significant gerelateerde anatomische metingen.

## Method

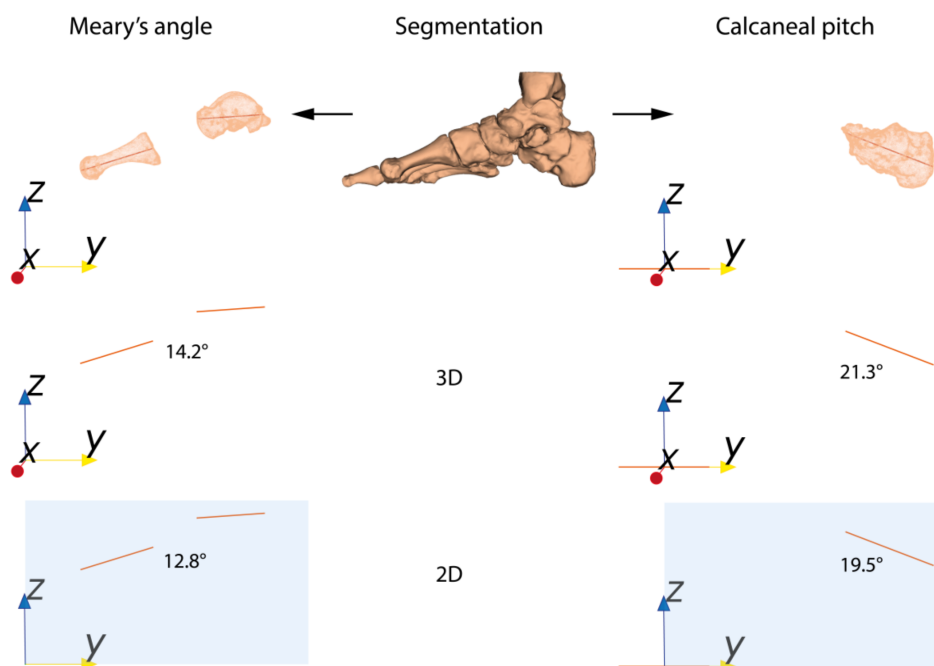
40 patiënten zijn geïncludeerd met operatief behandelde calcaneusfracturen, 20 PA en 20 ORIF. Er zijn conebeam CT scans gemaakt onder natuurlijke belasting minimaal 1 jaar na de operatie, van de rechter- en linkervoet. Vervolgens zijn er ge-automatiseerde 2D en 3D geometrische analyses verricht: minimale/gemiddelde talo-naviculare gewrichtsruimte, hoek van de calcaneus en de hoek van Meary. Klinische uitkomstmaten zijn afgenomen middels de EQ5D en FFI vragenlijsten.

## Results

Het PA cohort was significant ouder ( $P < 0.005$ ). De calcaneus hoek in 2D ( $13.8^\circ \pm 5.6$ ) na ORIF was meer vergelijkbaar met de gezonde kant vergeleken met PA ( $10.9^\circ \pm 4.5$ ) ( $p < 0.001$ ). De hoek van Meary was in 2D meer vergelijkbaar met de gezonde kant na PA ( $8.7^\circ \pm 6.3$ ) vergeleken met ORIF ( $15.5^\circ \pm 5.9$ ) ( $p = 0.046$ ). In 3D, was de hoek van calcaneus significant verminderd voor beide cohorten ( $-4.09^\circ \pm 6.2$ ) ( $p = 0.001$ ). Er is geen significante correlatie gevonden of verschil in klinische uitkomstmaten.

## Conclusion

Drie-dimensionale belaste CT biedt de mogelijkheid voor functionele 2D en 3D analyse met natuurlijke belasting voor complexe calcaneus fracturen. Gebaseerd op de klinische uitkomstmaten lijken ORIF en PA allebei geschikte operaties. Er is nog geen klinische correlatie met geometrische uitkomstmaten gevonden.



Voorbeeld van de segmentatie van de verschillende botten en vervolgens reconstructie van de hoek van de calcaneus en Meary's hoek



**Sagittale CT-scans onder  
natuurlijke belasting, voorbeeld  
van PA en ORIF**