

# Radiologische kenmerken van instabiele Lisfranc fracturen.

G.A.N.L. Stollenwerck<sup>1</sup>, N.A.C. van den Boom<sup>2</sup>, E. Hermans<sup>3</sup>, J.M. Hoogendoorn<sup>4</sup>, H.M.J. Janzing<sup>5</sup>, K.A. Kolkman<sup>6</sup>, M. El Mounni<sup>7</sup>, T. Schepers<sup>8</sup>, P.M.J. Schormans<sup>9</sup>, H.P. Theeuwes<sup>10</sup>, A.H. van der Veen<sup>11</sup>, C.H. van der Vlies<sup>12</sup>, R. van Vugt<sup>13</sup>, M. Poeze<sup>2</sup>

- <sup>1</sup>Alrijne Ziekenhuis - Lokatie Leiderdorp, LEIDERDORP, Chirurgie  
<sup>2</sup>Maastricht Universitair Medisch Centrum+, MAASTRICHT, Chirurgie  
<sup>3</sup>Radboudumc - Lokatie Nijmegen, NIJMEGEN, Chirurgie  
<sup>4</sup>Haaglanden Medisch Centrum - Westeinde, S-GRAVENHAGE, Chirurgie  
<sup>5</sup>VieCuri - Lokatie Venlo, VENLO, Chirurgie  
<sup>6</sup>Rijnstate Ziekenhuis - Lokatie Arnhem, ARNHEM, Chirurgie  
<sup>7</sup>Universitair Medisch Centrum Groningen, GRONINGEN, Chirurgie  
<sup>8</sup>AMC - Lokatie Amsterdam, AMSTERDAM, Chirurgie  
<sup>9</sup>Amphia Ziekenhuis - Lokatie Breda Molengracht, BREDA, Chirurgie  
<sup>10</sup>ETZ Tilburg - Elisabeth, TILBURG, Chirurgie  
<sup>11</sup>Catharina Ziekenhuis, EINDHOVEN, Chirurgie  
<sup>12</sup>Maasstad Ziekenhuis, Rotterdam, Chirurgie  
<sup>13</sup>Zuyderland - Ziekenhuis Heerlen, HEERLEN, Chirurgie

## Introductie

Standaard diagnostiek bij verdenking instabiele Lisfranc fracturen omvat röntgenopnames, CT scanning en belaste voetopnames. Onbekend is wat de bijdrage is van deze verschillende onderzoeken aan het diagnosticeren van instabiliteit. In dit prospectief onderzoek werden de radiologische kenmerken van instabiliteit bij Lisfranc letsels onderzocht.

## Methode

Patiënten met Lisfranc fracturen (<6 weken) werden geïnccludeerd gedurende 2 jaar in 13 centra. Standaard röntgen opnames (3R) van de voet werden beoordeeld op tekenen van dislocatie in het Lisfranc complex, alsook bij de CT van de voet, naast een belaste opname van beide voeten als geen dislocatie aanwezig was bij onbelaste diagnostiek. Intra-operatieve stabiliteitstesten onder fluoroscopie werden uitgevoerd als gouden standaard.

## Resultaten

In totaal werden 126 patiënten geïnccludeerd met in 53% een Myerson B2 type. Bij 89 liet de röntgenfoto een dislocatie als teken van instabiliteit zien. Hierbij was op 1 na ook een dislocatie op de CT. Van de 37 patiënten zonder dislocatie was bij 20 op de CT geen dislocatie. Bij deze 20 patiënten toonde bij 6/9 de belaste voetopname instabiliteit aan. Bij 11 patiënten was het fractuurpatroon op CT aanleiding om te testen op OK. Van hen zonder dislocatie op CT was 100% van de TMT 1 instabiel.

## Conclusie

Patiënten met een instabiele Lisfranc fractuur hebben in een ruime meerderheid dislocatie op standaard röntgenfoto (70%) of CT (83%). Belaste voet röntgenfoto's spelen in beperkte mate een rol bij de bepaling van de instabiliteit. Een specifiek fractuurpatroon in Lisfranc was eerder reden om de patiënt met een fractuur in het Lisfranc complex te testen op (in)stabiliteit onder fluoroscopie.

X-voet	Geen dislocatie n=37	Dislocatie n=89
Intertarsaal (n/%)	14 (38%)	29 (33)
TMT 1	29 (78)	74 (83)
TMT 2	28 (76)	81 (91)
TMT 3	15 (41)	52 (58)
TMT 4-5	7 (19)	29 (33)
M1-M2	8 (22)	19 (21)
Overig	5 (14)	3 (3)

**Tabel 1: Aantal patiënten met instabiliteit per regio bij testen onder fluoroscopie op OK, in relatie tot bevindingen X-voet.**

CT-voet	Geen dislocatie n=21	Dislocatie n=105
Intertarsaal (n/%)	10 (48%)	33 (31%)
TMT 1	21 (100)	83 (79)
TMT 2	15 (71)	95 (90)
TMT 3	10 (48)	57 (54)
TMT 4-5	4 (19)	32 (30)
M1-M2	4 (19)	23 (22)
Overig	3 (14)	5 (5)

**Tabel 2: Aantal patiënten met instabiliteit per regio bij testen onder fluoroscopie op OK, in relatie tot bevindingen CT-voet.**