

SchouderNetwerk Twente



Fysiotherapie bij RCCT -- Bijlage 1
Etiologie en substraat.

Fysiotherapie bij Rotator Cuff Calcific Tendinitis (RCCT)

Etiologie en ontwikkeling van een RC calcificatie

Etiologie



Er is nog geen consensus over de precieze oorzaak van Calcific Tendinitis (CT). Er zijn verschillende theorieën over het hoe en waarom:

1. Lokale hypoxie -> fibrocartilagineuze metaplasie (verminderde doorbloeding) -> calcificatie (Uthoff, 1997)
2. Overbelasting/repetitief trauma -> hyaliene degeneratie met microrupturen in de pees -> calcificatie (Bosworth)
3. Necrose van tenocyten door apoptose -> intracellulaire opslag van calcium -> calcificatie (Sandstrom, 1938)

Substraat

- Formatie van kalkdepots in pezen gelinkt aan cellen die op chondrocyten leken. Deze bevonden zich rondom de kalkdepots binnen de fibrocartilagineuze regio van de pees. Ze zouden ontstaan zijn uit tenocyten.
- Recentelijk is het gelukt om pees-stamcellen, die in chondrocyten om kunnen vormen, uit de pees te isoleren en te onderzoeken.
- Deze chondrocyt-achtige cellen hebben verschillende eigenschappen maar die zijn nog niet allemaal even duidelijk.
- Kalkdepots bestaan uit gekristalliseerde koolzuurhoudende mineralen met eiwitten.
- Tijdens een resorptiefase kan er een migratie van gekristalliseerde mineralen vanuit de pees naar de bursa subacromiale ontstaan, die direct een heftige pijn en inflammatie veroorzaakt.
- De gekristalliseerde mineralen zijn in staat om een toename van leukocyten en pro-inflammatoire cytokinen te verzorgen, waardoor inflammatie ontstaat.

Ontwikkeling RCCT



Hypothese van Uthoff et al. is de meest geaccepteerde hypothese over de etiologie van RCCT. Zij beschrijven verschillende stadia van ontwikkeling van RCCT, te weten;

1) Precalcificatie

Fibrocartilagineuze metaplasie in pees

Klinisch is deze fase pijnvrij

2) Calcificatie

Formatieve fase

Gekarakteriseerd door kalkdepots

Klinisch kent deze fase matige tot gemiddelde pijn bij de patiënt

Rustfase

Afwezigheid van inflammatie of vasculaire infiltratie

Klinisch kent deze fase matige tot gemiddelde pijn bij de patiënt

Resorptie fase

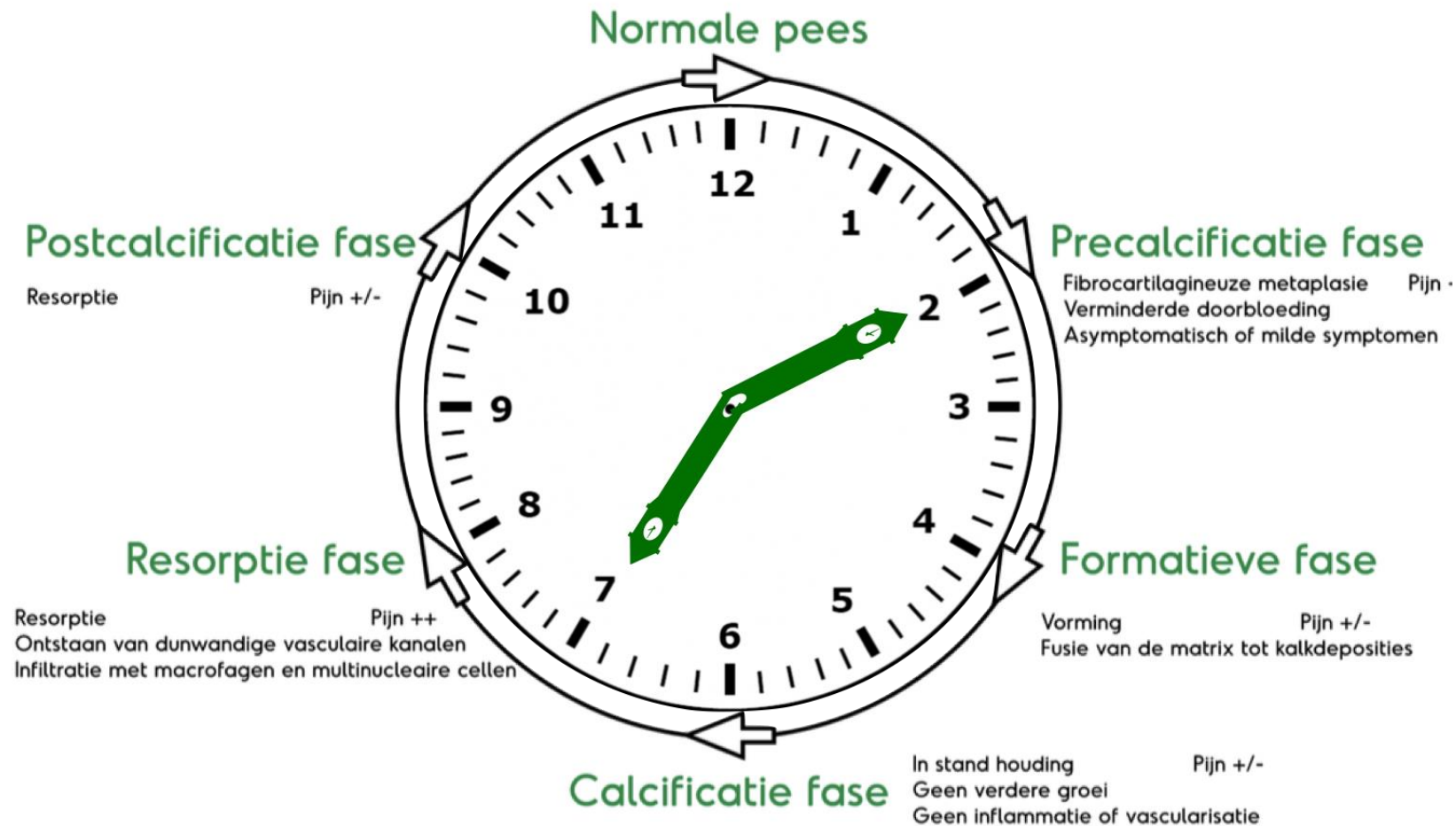
Gekarakteriseerd door resorptie en vasculaire infiltratie

Klinisch is deze fase het meest pijnlijk voor patiënt

3) Postcalcificatie

1989 en 1997 Uthoff HK, Sarkar K., Calcifying tendinitis

Ontwikkeling CT



Ontwikkeling CT

De klokvorm is gebruikt om de fasen van CT te visualiseren. Het geeft aan wanneer de patiënt met RCCT de meeste klinische verschijnselen zal vertonen. Tussen 2 - 7 uur vindt het vormen van kalk plaats. Dit kan matige tot middelmatige klachten geven.

Pas bij resorptie van het kalkdepot (van 7 - 10 uur) zal er een acute inflammatoire reactie aanwezig zijn.