



SchouderNetwerk
Twente

Tendinitis Calcarea

Copyright © 2020 Jacomine Niemeijer - Blokvoort

Jacomine Niemeijer - Blokvoort
Master Sport- & Manuele therapie, MSU
echografist

Wat komt er aan bod?

- Wat is het?
- Prevalentie
- Prognostische factoren in ontwikkeling
- Factoren van invloed voor herstel
- Fasen van calcificatie
- Indeling van typen
- Behandelopties
- NHG 2019
- Aanvullend onderzoek
- Conclusie beleid

Wat is het?

- Een vorm van tendinopathie
- Calcificatie in peesmateriaal van rotator cuff
- Verschillende hypothesen over de oorzaak:
 1. Lokale hypoxie -> fibrocartilagineuze metaplasie (verminderde doorbloeding) -> **calcificatie**
 2. Overbelasting -> degeneratie -> **calcificatie**
 3. Necrose van tenocyten door apoptose -> intracellulaire opslag van calcium -> **calcificatie**

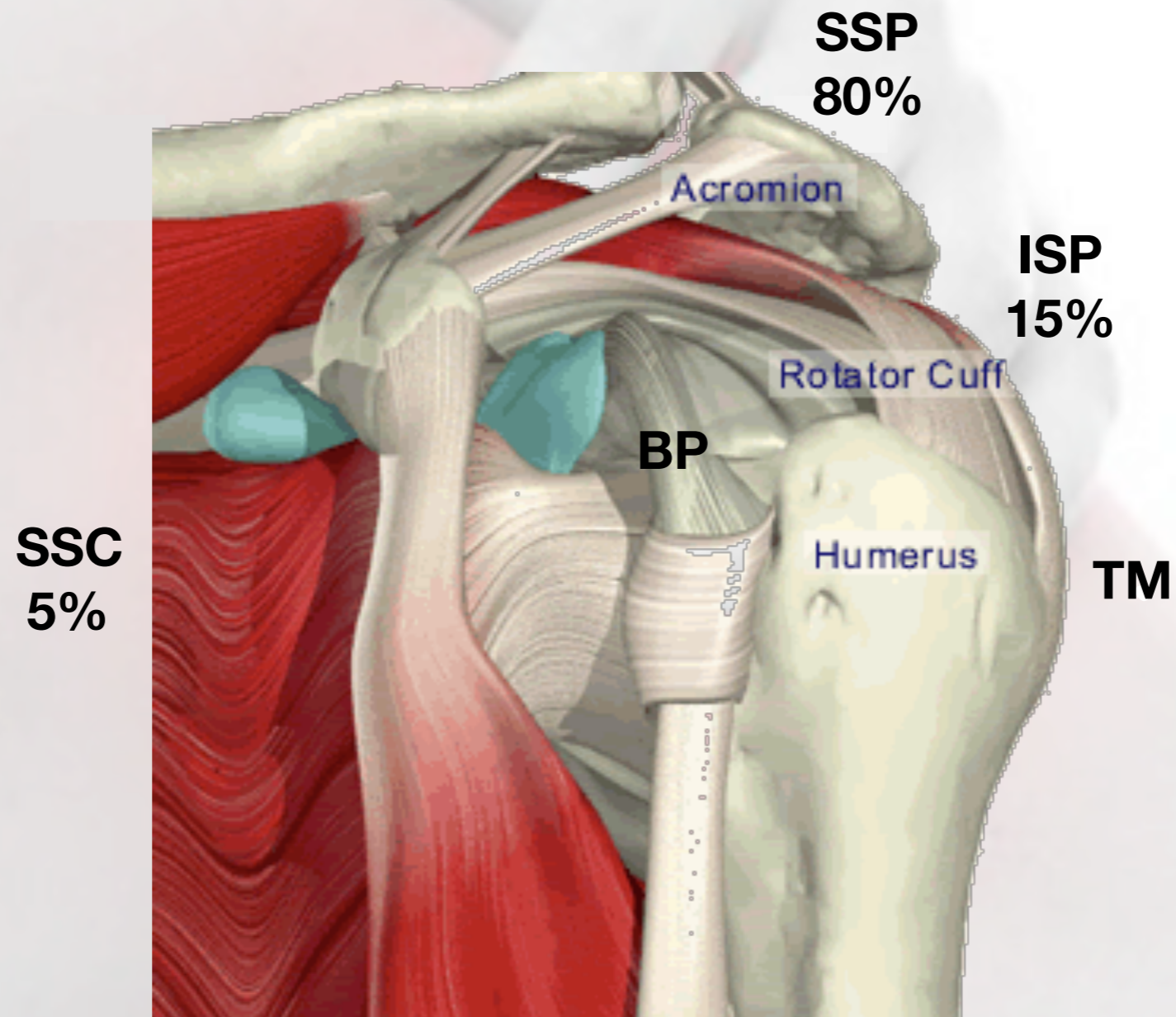
2011, Olivia et al. Calcific Tendinopathy of the Rotator Cuff Tendons

Prevalentie tendinitis calcarea

- Symptomatisch en a-symptomatisch
- Prevalentie bij routine schouderonderzoek: 2,7% - 22%
- Komt voor bij 42,5% van SAPS gerelateerde klachten
- Bij 10% - 20 % van de mensen -> BILATERAAL
- Vrouw 1,5 x vaker dan man
- 30 - 60 jaar meest voorkomend

2015 Louwerens JKG et al. Prevalence of calcific deposits within the rotator cuff tendons in adults with and without subacromial pain syndrome: clinical and radiologic analysis of 1219 patients

Prevalentie tendinitis calcarea



Predisponerende factoren

- Leeftijd
- Overbelasting werk/sport
- Trauma
- Endocriene factoren



1989 Mavrikakis ME et al. Calcific shoulder periarthritis (tendinitis) in adult onset diabetes mellitus: a controlled study

2007 Harvie P et al. Calcific tendinitis: Natural history and association with endocrine disorders

Prognostische factoren

Positief	Negatief
Kalkdepot < 1,5 cm	Kalkdepot > 1,5 cm
Unilateraal	Bilateraal
Klachten < 6 maanden	Klachten > 6 maanden
Tekenen van resorptiefase	Zwaar lichamelijk werk
Gärtner type III	Bepaalde lokalisatie (anterio. acromion, hoge ligging)

2009 Ogon P. Prognostic Factors in Nonoperative Therapy for Chronic Symptomatic Calcific Tendinitis of the Shoulder.

2016 Merolla et. al: Calcific tendinitis of the rotator cuff: state of the art in diagnosis and treatment

Fasen van calcificatie

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

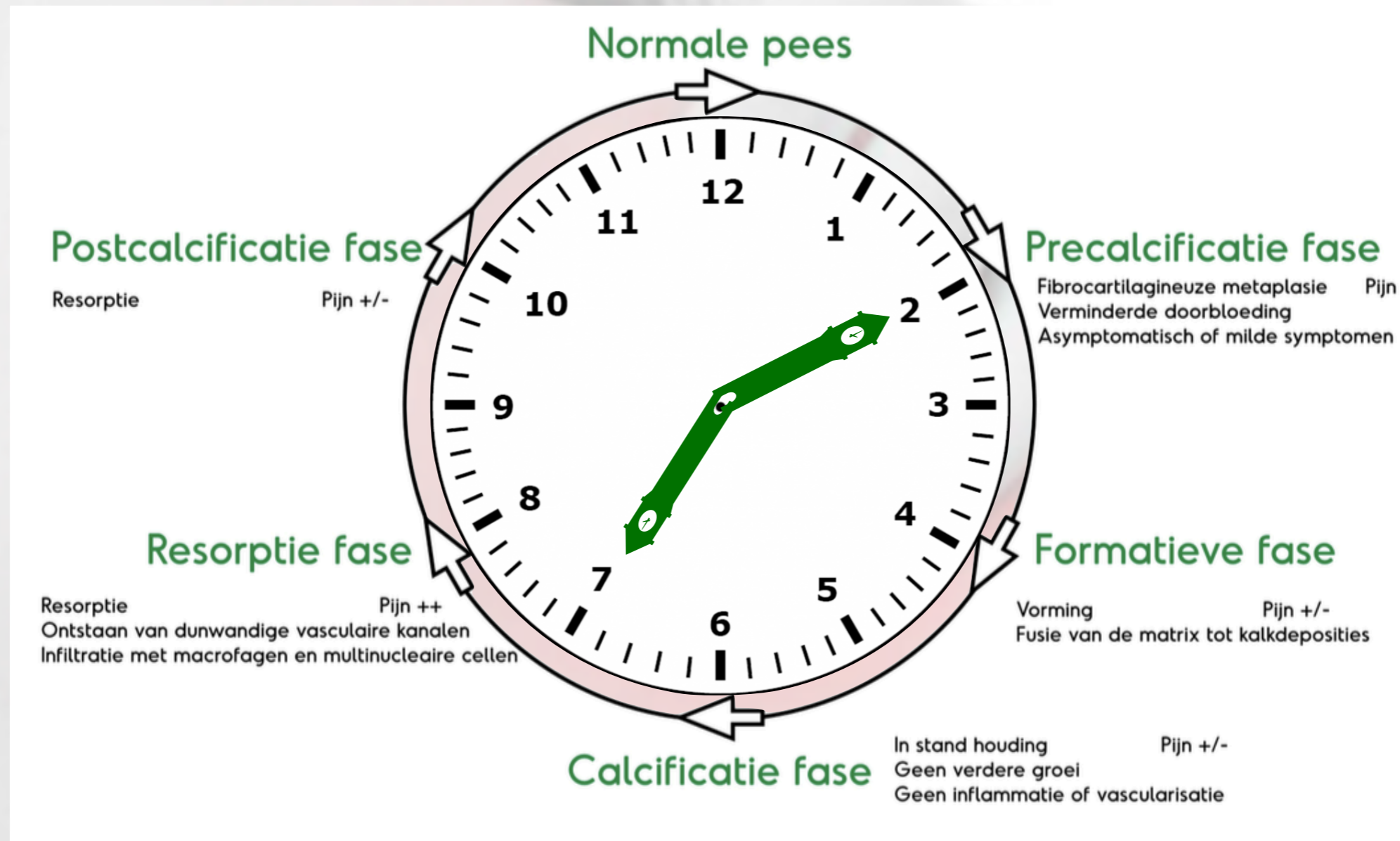
Gekarakteriseerd door resorptie en vasculaire infiltratie

Klinisch is deze fase het meest pijnlijk voor patiënt

3) Postcalcificatie

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

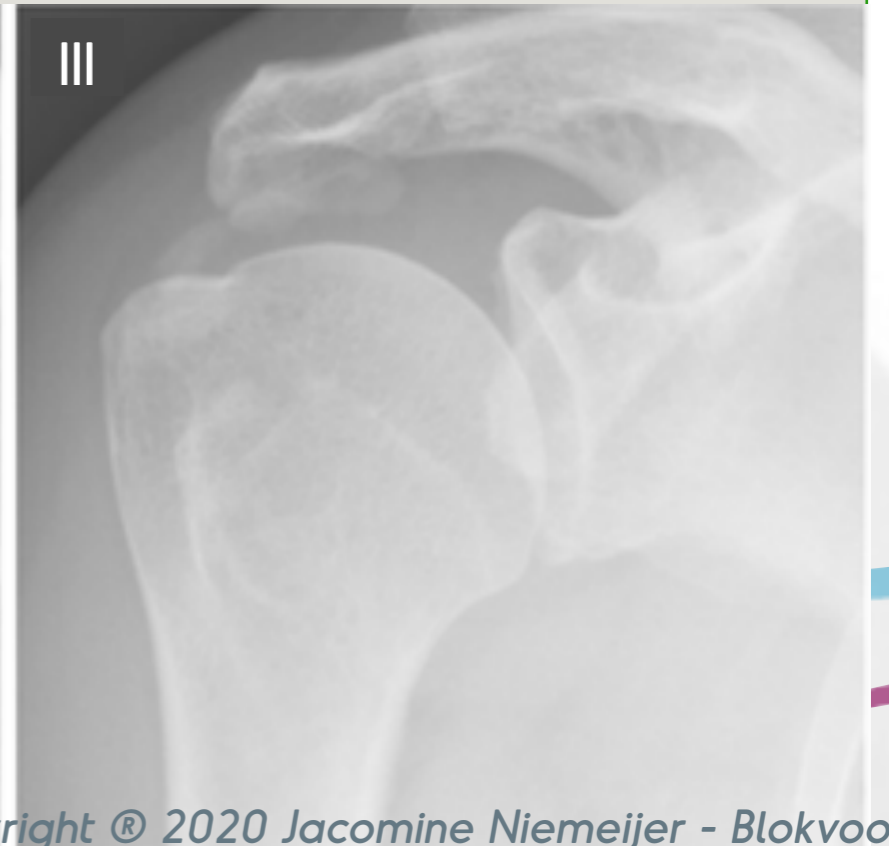
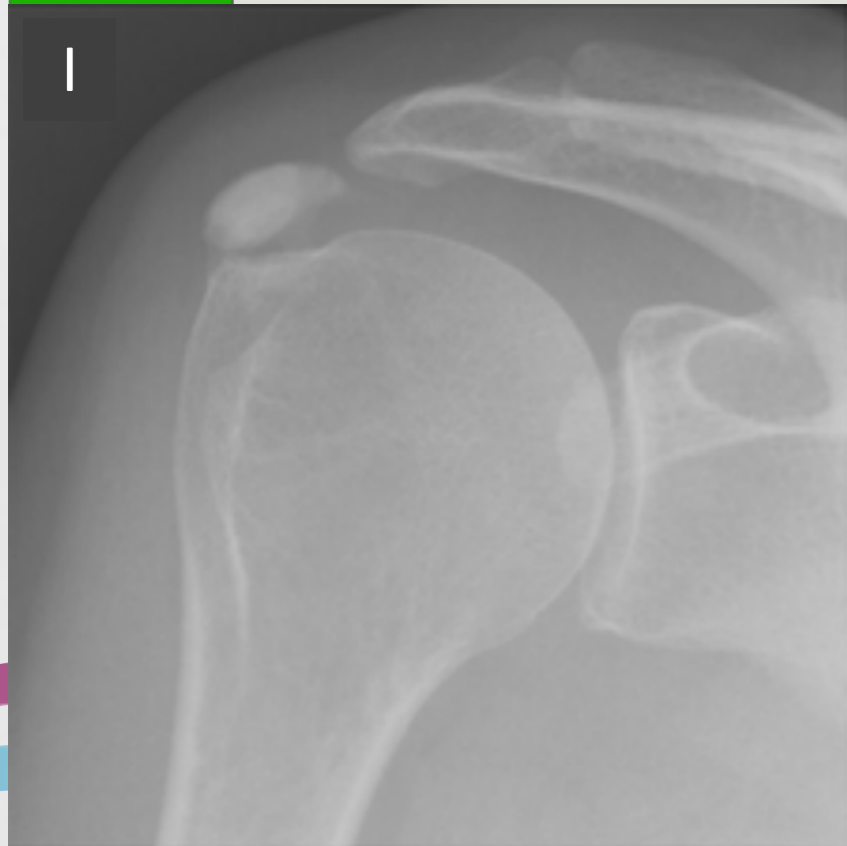
Fasen van calcificatie



Hoe weet je in welke fase iemand zit?

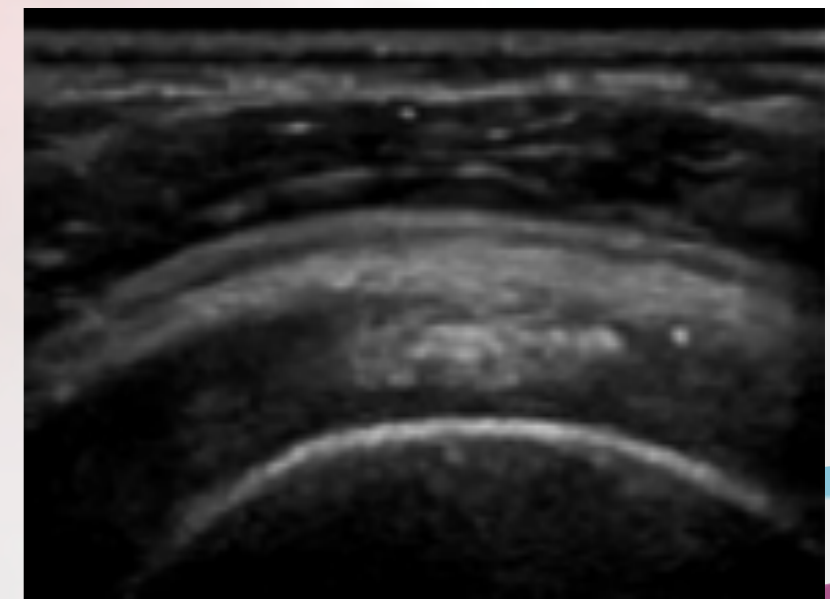
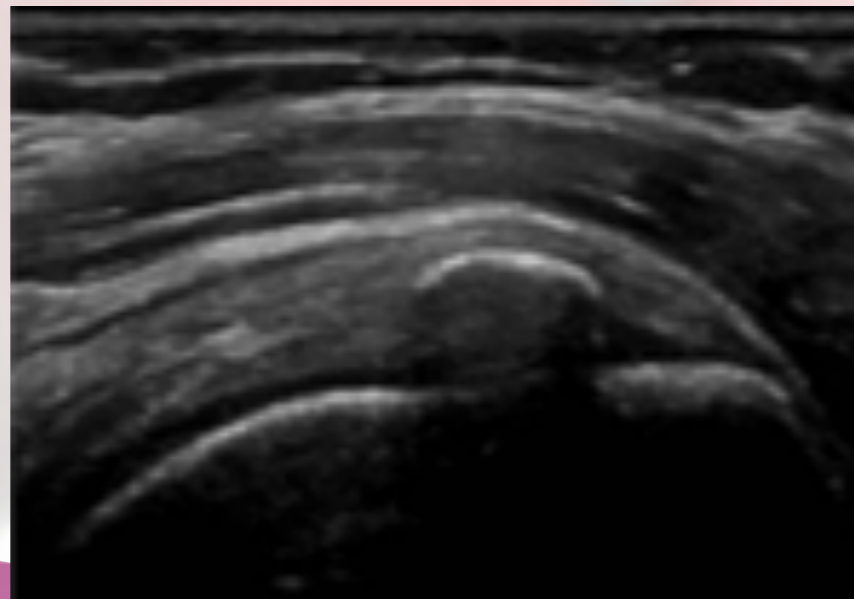
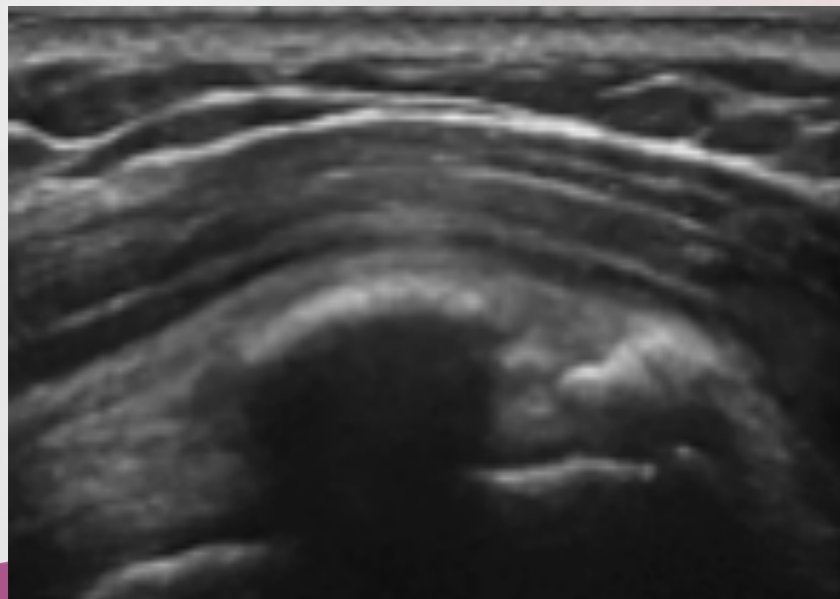
Röntgen (Gärtner - AP)

Type I	Scherp begrensde en dicht gestructureerde calcificaties
Type II	Scherp begrensde en inhomogene calcificaties of homogene calcificaties zonder duidelijke afgrensing
Type III	Onduidelijke en transparante calcificaties



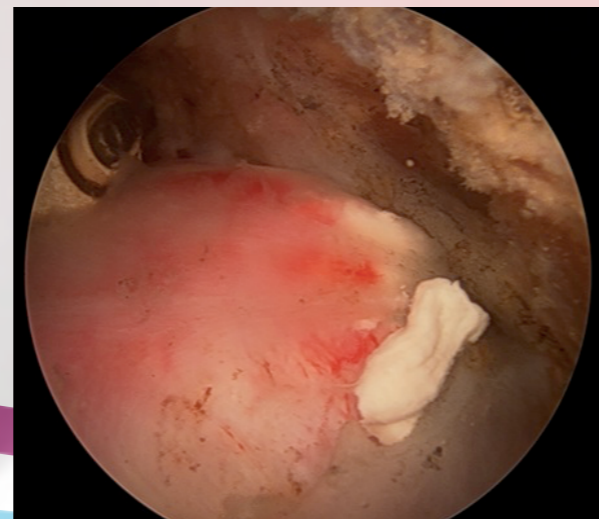
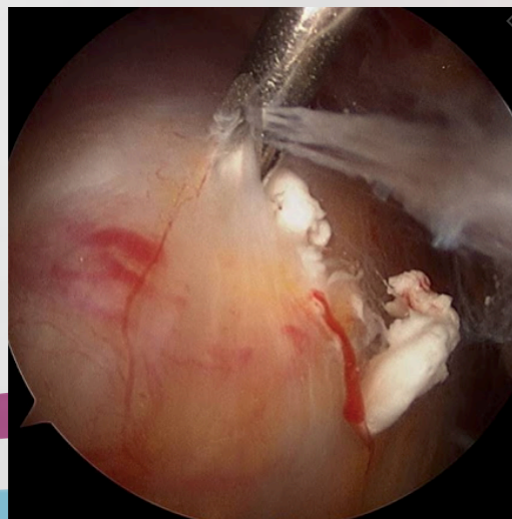
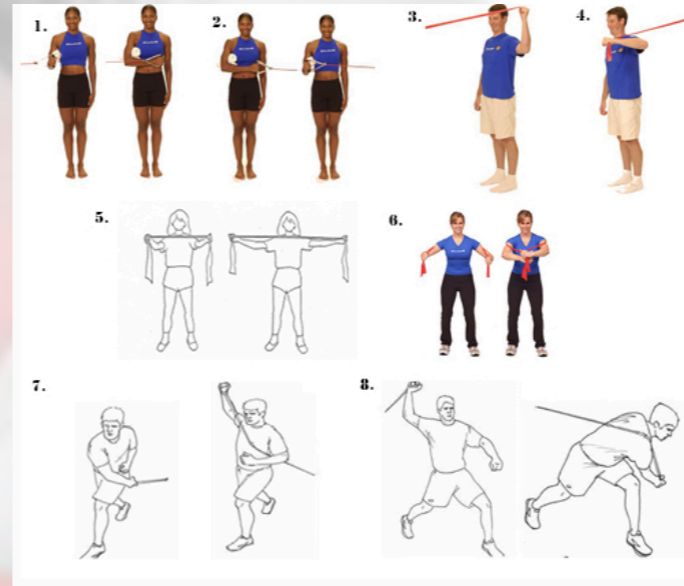
Echografie (Farin indeling)

Type A	Hyperechogeen met duidelijk afgrensbare akoestische slagschaduw (harde kalk)
Type B	Hyperechogeen met minder duidelijk afgrensbare akoestische slagschaduw (zachtere, pasteuze kalk)
Type C	Hyperechogeen, geen akoestische slagschaduw, meerdere kleine kalkdepots (zachtere kalk op meerde plekken verspreid, doorgaans < 1,5 cm)



Behandelopties

- Conservatief
- Minimaal invasief
 - * ESWT
 - * Barbotage
- Chirurgisch



NHG richtlijn SAPS 2019

- *Niet-traumatische schouderklachten*
 - Diagnostiek = niet geïndiceerd
 - Behandeling = voorlichting/advies, pijnstilling, fysiotherapie
- *Schouderklachten langer dan 3 maanden*
 - Echografie of röntgen

Aanvullend onderzoek NHG 2019

Conclusie

- De specificiteit van echografie is hoog (> 85%) voor het diagnosticeren van alle 5 de onderzochte subacromiale aandoeningen: subacromiale calcificaties, subacromiale bursitis, tendinopathie, volledige dikte rotatorcuffruptuur en partiële dikte rotatorcuffruptuur.
- De sensitiviteit is hoog (> 90%) voor het diagnosticeren van subacromiale calcificaties, volledige dikte rotatorcuffruptuur of elke rotatorcuffruptuur, iets minder hoog (~ 80%) voor het diagnosticeren van subacromiale bursitis, en matig (68%) voor het diagnosticeren van een partiële dikte rotatorcuffruptuur. Hierbij moet opgemerkt worden dat er voor calcificaties en bursitis slechts weinig onderzoeken voorhanden waren. Ook voor tendinopathie waren er slechts 2 onderzoeken beschikbaar, die uiteenlopende sensitiviteit rapporteerden (67 en 93%).

Hoge specificiteit = grote kans dat iemand de aandoening niet heeft met een negatieve testuitslag, weinig foutpositieve testuitslagen

Hoge sensitiviteit = grote kans dat iemand de aandoening heeft met een positieve testuitslag, weinig foutnegatieve testuitslagen

Aanvullend onderzoek NHG 2019

- “Bij calcificerende tendinopathie die onvoldoende reageert op conservatieve therapie: naar FT (*voor shockwave*) of, afhankelijk van lokale afspraken, naar orthopeed of radioloog (*voor ESWT of barbotage*)”

Aanvullend onderzoek NHG 2019

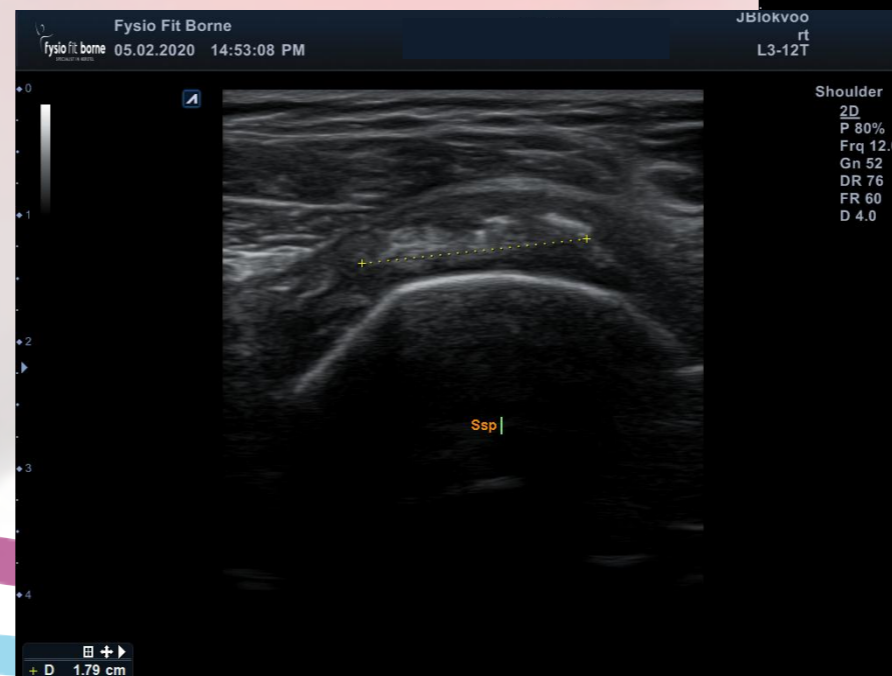
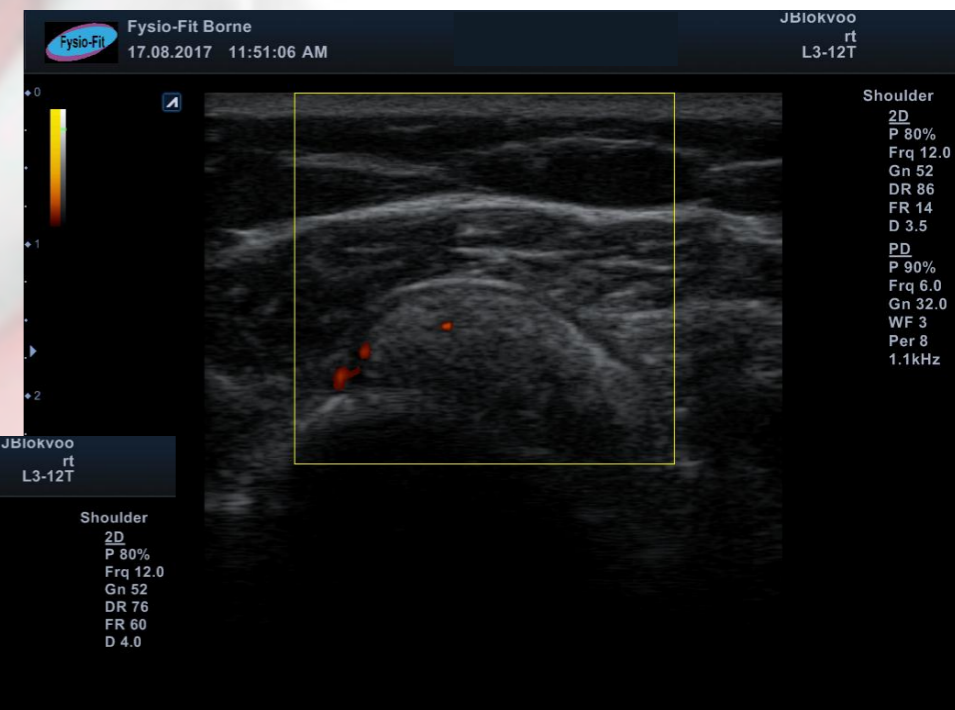
LET OP: het doorsturen voor en slagen van shockwavebehandeling is sterk afhankelijk van het type kalk en de fase waarin de tendinitis calcarea zich bevindt!

- NIET toepassen bij type 3/Farin C
- NIET toepassen in de resorptie fase
- Maximaal 4 behandelingen (1 x per week)
- Minder effectief in oplossen van het kalkdepot dan barbotage

Aanvullend onderzoek NHG 2019

Echografisch onderzoek gericht op:

- Duidelijkheid type en grootte calcificatie
- Bepalen fase calcificatie
- Evaluatie van beloop



Richtlijn beleid NHG 2019

- “Instrueer pt terug te komen als hevige pijn niet afneemt, bij koorts na corticosteroidinjectie, of als de klachten onvoldoende zijn verminderd na analgetica, oefentherapie of corticosteroidinjectie”
- “Ga bij onvoldoende verbetering na of herstelbelemmerende factoren zijn; langdurige klachten op het moment van 1e consult, bijkomende nekklachten, provocerende werkgerelateerde factoren, werkloosheid, psychosociale factoren”

Conclusie Beleid

- Conservatief, bestaande uit:

Fysiotherapie

- Oefenprogramma

- Echografie

- Shockwave



SchouderNetwerk
Twente

72% excellent tot goed resultaat van vermindering van symptomen bij conservatieve therapie

2010 Cho et al. Radiologic course of the calcific deposits in calcific tendinitis of the shoulder: does the initial radiologic aspect affect the final results?

KNGF Evidence Statement SAPS

Behandeling



Patiënten met subacromiale schouderpijn krijgen **eerst voorlichting** en advies en **zo nodig pijnmedicatie** van de huisarts¹. Bij aanhoudende klachten krijgt de patiënt eventueel een **corticosteroïd injectie** van de huisarts en/of een verwijzing naar een **fysiotherapeut**¹. Bij de meerderheid (circa 75%) van de patiënten met schouderpijn blijkt een conservatief beleid tot voldoende resultaat te leiden^{9,10,11}. Bij onvoldoende resultaat van een conservatief beleid kan bij specifieke gevallen nadere (beeldvormende) diagnostiek en/of een **operatieve behandeling** overwogen worden^{1,12,9}.



Uit onderzoek is gebleken dat de **huisarts** bij het eerste bezoek in **32%** van de patiënten met subacromiale schouderpijn een **afwachtend beleid** volgt, in **50% pijnmedicatie** voorschrijft en in **16%** naar een **fysiotherapeut** doorverwijst¹⁴. Van de patiënten met subacromiale schouderpijn die de **fysiotherapeut bezoekt**, komt **12%** rechtstreeks naar de fysiotherapeut zonder eerst de huisarts te raadplegen¹⁵.



Fysiotherapie bij (subacromiale) schouderpijn dient veelal door de **patiënt zelf betaald te worden** of vanuit het aanvullende pakket vergoed te worden, tenzij er sprake is van een revalidatie- of postoperatieve behandeling.

KNGF Evidence Statement SAPS

Fysiotherapeutische behandeling



Het **doel** van de fysiotherapeutische behandeling bij subacromiale schouderpijn is het **verminderen van de pijn**, het **verbeteren van de schouderfunctie**, het **verminderen van beperkingen** in activiteiten en het **beïnvloeden van factoren** die een rol spelen in het **herstel**¹⁶.



De **inhoud** van de fysiotherapeutische behandeling dient te bestaan uit **oefentherapie** (gericht op verbetering van actieve coördinatie en spierfunctie) en kan worden aangevuld met **mobilisaties** en **manuele therapie** (voor schouder, nek en/of rug)^{9,10,16}.

In bepaalde gevallen kan overwogen worden om kortdurend een vorm van elektrotherapie toe te passen als aanvulling^{10,16,17}.



De aanbevolen behandelduur is **6-12 weken**; indien er binnen deze periode **onvoldoende resultaat** is bereikt, dient een patiënt **terugverwezen** te worden naar de **huisarts**^{10,16}.

60% van de patiënten bij een fysiotherapeut zijn na 6 maanden volledig hersteld van schouderpijn

Dutch KALK study

The effectiveness of High-Energy Extracorporeal Shockwave Therapy Versus Ultrasound-Guided Needling Versus Arthroscopic Surgery in the Management of Chronic Calcific Rotator Cuff Tendinopathy: A Systematic Review. Louwerens et al 2016

- RCT, 86 patiënten, 2014-2018
- Populatie: mensen met chronische klachten die niet reageren op andere vormen van conservatieve therapie > 6 mnd en kalkdepot > 0,5 cm (Type I en II)
- Uitkomst: CMS, DASH, pijn, resorptie, verzuim en werkvermogen
- Follow-up: 6 wkn, 3-, 6- en 12 maanden

Conclusie Dutch KALK study

72% excellent tot goed resultaat van vermindering van symptomen bij conservatieve therapie (NSAID's, fysiotherapie, infiltratie)



≥ 90% Minimaal invasief; ESWT, barbotage



≥ 95% Arthroscopie; bursectomie, nettoyage

- 1) ESWT & Barbotage: significante verbetering op pijn en functie
- 2) Meer extra interventies in EWST-groep nodig voor effect
- 3) Barbotage: effectiever in resorberen van kalk dan ESWT
- 4) Minimaal invasieve technieken: chirurgie ↓
- 5) Verzuim nam significant af
- 6) Beide methoden zijn veilig met weinig complicaties

Aanbevelingen

- Fysiotherapie: Holmgren (2012) beschrijft oefentherapie voor patiënten met subacromiale pijn = 6 oefeningen, 3 maanden lang
- Echografie: bepaal de soort calcificatie en de fase waarin TC zich bevindt:
 - Type 1, 2 of 3? Slagschaduw? Grootte?
 - Lokatie?
 - Bilateraal?

2012 Holmgren et al. Effect of specific exercise strategy on need for surgery in patients with subacromial impingement syndrome: randomised controlled study
2012 Littlewood et al. Exercise for rotator cuff tendinopathy: a systematic review

Aanbevelingen

- Shockwave: Hoogenergetische ESWT effectiever is dan laagenergetische ESWT. "Vooral hoogenergetische ESWT blijkt effectief te zijn bij (chronische) tendinitis calcarea."
- Voorstel ESWT: 2000 pulses, frequentie van 4hz en een EFD van 0.351mJ/mm²
- NIET TOEPASSEN in resorptiefase
- ALLEEN TOEPASSEN bij type 1 en 2 (Farin A en B)

Take home message HA

- Overweeg eerst een echografisch onderzoek (bij gespecialiseerde fysiotherapeut) om (type en fase van) tendinitis calcarea vast te laten stellen, alvorens door te sturen voor shockwave/barbotage
- Alleen doorverwijzen voor hoogenergetische ESWT bij de daarvoor geïndiceerde kalktypen
- Overweeg barbotage als al het vorige gefaald heeft

Take home message FT

- Echografisch onderzoek toepassen om type kalk en fasering te bepalen
- Trainingsprogramma gericht op tendinopathie en Motor Control, start met 3 maanden en evalueer daarna of andere aanpak nodig is
- Alleen hoogenergetische ESWT toepassen bij type 1 en 2
- Houdt ook rekening met de prognostische factoren!



**SchouderNetwerk
Twente**

**Bedankt voor de
aandacht**