



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Inflammation as a target for treatment in hand osteoarthritis

Kroon, F.P.B.

Citation

Kroon, F. P. B. (2020, November 3). *Inflammation as a target for treatment in hand osteoarthritis*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/138081>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/138081>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/138081> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Kroon, F.P.B.

Title: Inflammation as a target for treatment in hand osteoarthritis

Issue Date: 2020-11-03

APPENDICES

List of publications
Curriculum vitae
Dankwoord



LIST OF PUBLICATIONS

Publications related to thesis

1. Van Beest S, Kroon HM, Reijnen M, Rosendaal FR, Kloppenburg M, **Kroon FPB**. Two-year changes in MRI-features and pain in thumb base osteoarthritis. *Arthritis Care Res* 2020 Jun 17. doi: 10.1002/acr.24355 [Epub ahead of print]
2. **Kroon FPB**, Kortekaas MC, Boonen A, Böhringer S, Reijnen M, Rosendaal FR, Riyazi N, Starmans M, Turkstra F, van Zeben J, Allaart CF, Kloppenburg M. Six-week treatment with prednisolone 10 mg in patients with hand osteoarthritis (HOPE): results from a randomised double-blind placebo-controlled trial. *Lancet* 2019;394:1993-2001.
3. **Kroon FPB**, Veenbrink AI, de Mutsert R, Visser AW, le Cessie S, Rosendaal FR, Kloppenburg M. Role of leptin and adiponectin as mediators in the relationship between adiposity and hand and knee osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2019;27:1761-67.
4. Wittoek R, **Kroon FPB**, Kundakci B, Abhishek A, Haugen IK, Berenbaum F, Conaghan PG, Ishimori ML, van der Heijde D, Kloppenburg M. Report from the Hand Osteoarthritis Working Group at OMERACT 2018: update on core instrument set development. *J Rheumatol* 2019;46:1183-87.
5. **Kroon FPB**, van Beest S, Gandjbakhch F, Peterfy C, Chen S, Conaghan PG, Eshed I, Foltz V, Genant HK, Haugen IK, Medema JK, Østergaard M, Zhang L, Levesque MC, Kloppenburg M. Longitudinal reliability of the OMERACT Thumb Base Osteoarthritis Magnetic Resonance Imaging Scoring System (TOMS). *J Rheumatol* 2019;46:1228-31.
6. Kloppenburg M*, **Kroon FP***, Blanco FJ, et al. 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2019;78:16-24. (*co-first authorship)
7. **Kroon FPB**, van Beest S, Ermutur S, Kortekaas MC, Bloem JL, Reijnen M, Rosendaal FR, Kloppenburg MI. In thumb base osteoarthritis structural damage is more strongly associated with pain than synovitis. *Osteoarthritis Cartilage* 2018;26:1196-1202.
8. **Kroon FPB**, Carmona L, Schoones JW, Kloppenburg M. Efficacy and safety of nonpharmacological, pharmacological and surgical treatment for hand osteoarthritis: a systematic literature review informing the 2018 update of the EULAR recommendations for the management of hand osteoarthritis. *RMD Open* 2018;4:e000734.
9. **Kroon FPB**, Boersma A, Boonen A, van Beest S, Damman W, van der Heijde D, Rosendaal FR, Kloppenburg M. Performance of the Michigan Hand Outcomes Questionnaire in hand osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2018;26:1627-35.
10. **Kroon FPB**, Damman W, Liu R, Bijsterbosch J, Meulenbelt I, van der Heijde D, Kloppenburg M. Validity, reliability, responsiveness and feasibility of four hand mobility measures in hand osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2018;57:525-32.
11. **Kroon FPB**, Peterfy C, Conaghan PG, Foltz V, Gandjbakhch F, Eshed I, Genant HK, Østergaard M, Reijnen M, Bloem JL, Haugen IK, Kloppenburg M. Atlas for the OMERACT thumb base osteoarthritis MRI scoring system (TOMS). *RMD Open* 2018;4:e000583.
12. Kloppenburg M*, **Kroon F***. Management of hand osteoarthritis. In: UpToDate, Curtis MR (Ed). UpToDate. Waltham, MA, 2020 (Version 5.0). Available at: <https://www.uptodate.com/contents/management-of-hand-osteoarthritis>. (*co-first authorship)

13. **Kroon FP**, Conaghan PG, Foltz V, Gandjbakhch F, Peterfy C, Eshed I, Genant HK, Østergaard M, Kloppenburg M, Haugen IK. Development and reliability of the OMERACT thumb base osteoarthritis magnetic resonance imaging scoring system. *J Rheumatol* 2017;44:1694-98.
14. **Kroon FPB**, Ramiro S, Royston P, Le Cessie S, Rosendaal FR, Kloppenburg M. Reference curves for the Australian/Canadian Hand Osteoarthritis Index (AUSCAN) in the middle-aged Dutch population. *Rheumatology (Oxford)* 2017;56:745-52.
15. **Kroon FPB**, Rubio R, Schoones JW, Kloppenburg M. Intra-articular therapies in the treatment of hand osteoarthritis: a systematic literature review. *Drugs Aging* 2016;33:119-133.

Publications outside thesis

16. Landewé RBM, Machado PM, **Kroon F**, Bijlsma JWJ, Burmester GR, Carmona L, Combe B, Galli M, Gossec L, Iagnocco A, Isaacs JD, Mariette X, Müller-Ladner U, Openshaw P, Rezza G, Smolen JS, Stamm T, Wiek D, Schulze-Koops H. EULAR provisional recommendations for the management of rheumatic musculoskeletal diseases in the context of SARS-CoV-2. *Ann Rheum Dis* 2020;79:851-8.
17. Haugen IK, Felson DT, Abhishek A, Berenbaum F, Bierma-Zeinstra S, Borgen T, Herrero-Beaumont G, Ishimori ML, Jonsson H, **Kroon FPB**, Maheu E, Ramonda R, Ritschl V, Stamm T, van der Heijde D, Wittoek R, Greibrokk E, Smeets W, Kloppenburg M. Development of classification criteria for hand osteoarthritis: comparative analyses of persons with and without hand osteoarthritis. *RMD Open* 2020;6:e001265.
18. Van de Stadt LA, **Kroon FPB**, Kloppenburg M. Measures of hand function. *Arthritis Care Res.* [In press]
19. Loeff M, **Kroon FPB**, Böhringer S, Roos EM, Rosendaal FR, Kloppenburg M. Percentile curves for the Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score in the middle-aged Dutch population. *Osteoarthritis Cartilage* 2020 Apr 9. doi: 10.1016/j.joca.2020.03.014 [Epub ahead of print]
20. Liu R, Kortekaas MC, **Kroon FPB**, Schoones JW, Huizinga TWJ, Rosendaal FR, Kloppenburg M. Mortality in osteoarthritis: a systematic review. [Submitted]
21. **Kroon F**, Bay-Jensen AC, Wittoek R, Verbruggen G, Smolen JS, Kloppenburg M, Ramonda R. Etanercept therapy leads to reductions in matrix metalloproteinase-3 in patients with erosive hand osteoarthritis. *Scand J Rheumatol* 2020;49:167-68.
22. **Kroon FPB**, Damman W, van der Plas JL, van Beest S, Rosendaal FR, van der Heijde D, Kloppenburg M. Self-reported painful joint count and assessor-reported tender joint count as instruments to assess pain in hand osteoarthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2019;59:1094-98.
23. Van Beest S, **Kroon FPB**, Kroon HM, Damman W, Liu R, Bloem JL, Reijnierse M, Kloppenburg M. Assessment of osteoarthritic features in the thumb base with the newly developed OMERACT magnetic resonance imaging scoring system is a valid addition to standard radiography. *Osteoarthritis Cartilage* 2019;27:468-75.
24. Kloppenburg M, Peterfy C, Haugen IK, **Kroon F**, Chen S, Wang L, Levy G, Fleischmann RM, Berenbaum F, van der Heijde D, Bansal P, Wittoek R, Feng S, Fang Y, Saltarelli M, Medema JK, Levesque MC. Phase IIa, placebo-controlled, randomised study of lutikizumab, an anti-interleukin-1 α and anti-interleukin-1 β dual variable domain immunoglobulin, in patients with erosive hand osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 2019;78:413-20.

25. Kloppenburg M, Ramonda R, Bobacz K, Kwok WY, Elewaut D, Huizinga TWJ, **Kroon FPB**, Punzi L, Smolen JS, Vander Cruyssen B, Wolterbeek R, Verbruggen G, Wittoek R. Etanercept in patients with inflammatory hand osteoarthritis (EHOA): a multicentre, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Ann Rheum Dis* 2018;77:1757-64.
26. Kloppenburg M, van Beest S, **Kroon FPB**. Thumb base osteoarthritis: A hand osteoarthritis subset requiring a distinct approach. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2017;31:649-60.
27. Loef M, van Beest S, **Kroon FPB**, Bloem JL, Dekkers OM, Reijnders M, Schoones JW, Kloppenburg M. Comparison of histological and morphometrical changes underlying subchondral bone abnormalities in inflammatory and degenerative musculoskeletal disorders: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage* 2018;26:992-1002.
28. Loef M, **Kroon FPB**, Bergstra SA, van der Pol JA, Lems WF, Kerstens PJSM, Allaart CF, Kloppenburg M. TNF-inhibitor treatment is associated with lower risk of hand osteoarthritis progression in rheumatoid arthritis patients after 10 years. *Rheumatology (Oxford)* 2018;57:1917-24.
29. Damman W, Liu R, **Kroon FPB**, Reijnders M, Huizinga TWJ, Rosendaal FR, Kloppenburg M. Do comorbidities play a role in hand osteoarthritis disease burden? Data from the Hand Osteoarthritis in Secondary Care Cohort. *J Rheumatol* 2017;44:1659-66.
30. Gossec L, Portier A, Landewé R, Etcheto A, Navarro-Compán V, **Kroon F**, van der Heijde D, Dougados M. Preliminary definitions of 'flare' in axial spondyloarthritis, based on pain, BASDAI and ASDAS-CRP: an ASAS initiative. *Ann Rheum Dis* 2016;75:991-6.
31. **Kroon FP**, van der Burg LR, Ramiro S, Landewé RB, Buchbinder R, Falzon L, van der Heijde D. Nonsteroidal antiinflammatory drugs for axial spondyloarthritis: a Cochrane review. *J Rheumatol* 2016;43:607-17.
32. **Kroon FP**, van der Burg LR, Ramiro S, Landewé RB, Buchbinder R, Falzon L, van der Heijde D. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for axial spondyloarthritis (ankylosing spondylitis and non-radiographic axial spondyloarthritis) [Review]. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;7:CD010952.
33. **Kroon FPB**, van der Burg LRA, Ramiro S, Landewé RBM, Buchbinder R, van der Heijde D. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) for axial spondyloarthritis (ankylosing spondylitis and non-radiographic axial spondyloarthritis) [Protocol]. *Cochrane Database Syst Rev* 2014, Issue 1.
34. **Kroon F**, Staples M, Ebeling P, Wark J, Osborne R, Mitchell P, Wriedt C, Buchbinder R. Two-year results of a randomized placebo-controlled trial of vertebroplasty for acute osteoporotic vertebral fractures. *J Bone Miner Res* 2014;29:1346-55.
35. **Kroon F**, Landewé R, Dougados M, van der Heijde D. Continuous NSAID use reverts the effects of inflammation on radiographic progression in patients with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis*. 2012;71:1623-9.
36. **Kroon FPB**, van der Burg LRA, Buchbinder R, Osborne RH, Johnston RV, Pitt V. Self-management education programmes for osteoarthritis [Review]. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;1:CD008963.

CURRICULUM VITAE

Féline Pascale Bernadette Kroon werd op 16 september 1992 geboren in Nijmegen. Ze groeide op in Meerssen, waar zij in 2006 het VWO diploma voor de vakken Engels en Wiskunde behaalde aan het Stella Maris College. In 2008 behaalde ze aan dezelfde school het gymnasium diploma voor de overige vakken. In datzelfde jaar begon zij met de studie Geneeskunde aan de Universiteit Maastricht. Na het behalen van het bachelor diploma reisde zij een half jaar door China, Australië en Nieuw-Zeeland. In die periode woonde ze 14 weken in Melbourne (Australië), en deed hier wetenschappelijk onderzoek onder begeleiding van prof. dr. R. Buchbinder naar de effectiviteit van zelfmanagement programma's in artrose. In 2012 begon ze aan haar coschappen, terwijl ze wetenschappelijk onderzoek binnen de reumatologie voortzette en haar eerste wetenschappelijke artikelen publiceerde. Na het doorlopen van de vaste coschappen, een keuzecoschap op de afdeling interne geneeskunde (Laurentius ziekenhuis, Roermond), en buitenland ervaring in India (afdeling dermatologie, KMC Hospital, Manipal) en België (afdeling neurologie, Ziekenhuis Oost Limburg, Genk), sloot zij haar studie af met een semiartsstage op de afdeling reumatologie in het Zuyderland ziekenhuis te Heerlen. Tijdens dit afsluitende coschap maakte zij de definitieve keuze voor de reumatologie. In januari 2015 behaalde zij (cum laude) het artsexamen.

Vanaf februari 2015 was zij als arts-onderzoeker verbonden aan de afdeling reumatologie van het Leids Universitair Medisch Centrum. Onder begeleiding van prof. dr. M. Kloppenburg en prof. dr. F.R. Rosendaal werkte zij aan het onderzoek beschreven in dit proefschrift. Zij was de studiearts van een klinische trial, de Hand Osteoarthritis Prednisolone Efficacy (HOPE) studie, waarvan de resultaten worden gepresenteerd in dit proefschrift. Tevens heeft zij tijdens deze periode de cursussen in kader van de opleiding tot epidemioloog B via de afdeling klinische epidemiologie gevolgd. Daarnaast was ze actief betrokken bij de Outcome Measures in Rheumatology Clinical Trials (OMERACT) hand osteoarthritis working group en de OMERACT MRI working group. Ook was ze fellow bij een project van de European League Against Rheumatology (EULAR) om de richtlijnen voor de behandeling van handartrose te herzien. In 2016 kreeg ze een prijs voor beste orale presentatie op het jaarlijks congres voor de Nederlandse Vereniging van de Reumatologie (NVR Najaarsdagen).

In maart 2019 startte zij de opleiding tot reumatoloog in het Zuyderland ziekenhuis (opleider: dr. M. Starmans). Momenteel volgt zij aldaar de vooropleiding interne geneeskunde (opleider: dr. J. Buijs).

DANKWOORD

Velen hebben bijgedragen aan de totstandkoming van dit proefschrift. Hiervoor ben ik jullie allen zeer dankbaar. Een aantal personen wil ik in het bijzonder noemen.

Alle patiënten die hebben deelgenomen aan de HOPE studie wil ik bedanken voor hun inzet en hun tijd. Ook alle artsen die deelnemers hebben aangemeld, en niet in het minst de onderzoeksverpleegkundigen, in het bijzonder Anita en Bernadette, bedankt.

Een bijzonder woord van dank voor mijn promotores. Prof. dr. Kloppenburg, beste Margreet, ik heb veel van je geleerd. Dank voor al je tijd, je aanstekelijke enthousiasme voor het handartrose onderzoek, en alle kansen die je mij hebt geboden. Prof. dr. Rosendaal, beste Frits, onze discussies en je kritische blik heb ik erg gewaardeerd.

Prof. dr. Huizinga, beste Tom, dank voor de mogelijkheid om onderzoek te doen op deze afdeling.

Alle mede-promovendi op C1-45 en C1-46 wil ik bedanken voor de gezelligheid, het meedenken en een luisterend oor. Mede dankzij jullie kan ik terugkijken op een fijne tijd op de afdeling. Ik ben dankbaar voor de vriendschappen die deze jaren mij hebben gebracht. Marion, bedankt voor alle uren die we samen achter het echoapparaat hebben doorgebracht.

Het datamanagement en het secretariaat van de afdeling wil ik bedanken voor de fijne samenwerking, alle hulp en ondersteuning. Cedric en Jozé, Hughine, Joyce en Nancy, bedankt.

Lieve familie en vrienden, bedankt voor jullie interesse in mijn onderzoek en de afleiding daarbuiten. Fijn dat ik de hoogte- en dieptepunten met jullie kon delen. De afstand tot Leiden was gelukkig nooit onoverkomelijk. Collega-A(N)IOS in het Zuyderland, bedankt voor het warme welkom bij de interne geneeskunde.

Lieve paranimfen, wat ben ik blij dat jullie naast mij staan vandaag. Sofia, toen wij elkaar leerden kennen, kwam je tijdelijk onderzoek doen in Nederland. Inmiddels wonen we op steenworp afstand van elkaar en werken we als arts in hetzelfde ziekenhuis. Wat is het fijn om een gelijkgestemde te ontmoeten. Ik hoop dat we nog lang samen binnen en buiten de reumatologie zullen optrekken. Maartje, wat hebben wij veel te danken aan onze sportende mannen. In jou heb ik in korte tijd een ontzettend lieve en dierbare vriendin gevonden. Je vrolijkheid, warmte en hartelijkheid is inspirerend, en onze vriendschap betekent veel voor me. Ik ben er zeker van dat we nog veel taartjes samen zullen eten.

Ina, onze gesprekken hebben mijn leven veranderd. Hiervoor zal ik je altijd dankbaar zijn.

Lieve papa en mama, bedankt voor jullie onvoorwaardelijke liefde en dat jullie mij het vertrouwen en de ruimte hebben gegeven om mijn eigen weg te kiezen. Mama, je bent een voorbeeld voor veel vrouwen, ik ben trots en dankbaar dat ik jou mijn moeder mag noemen. Papa, ik waardeer je stille zorgzaamheid, die voor jou vanzelfsprekend was lang voordat men de term 'papa-dag' bedacht; fijn dat er bij jou en Carla ook een thuis is. Robert, bedankt dat ik altijd bij je terecht kan; jouw blik is ontnuchterend en verhelderend, juist als ik dat nodig heb. Maxime, zo verschillend maar aan twee woorden genoeg; dank voor je vrolijkheid en je verfrissend andere blik. Lieve schoonfamilie, wat fijn dat ik me vanaf het eerste moment zo welkom bij jullie heb mogen voelen. Bomma, dank dat jij er altijd voor ons bent; ik weet zeker dat bompa trots zou zijn geweest.

Liefste Lennart, wat jij voor mij betekent is meer dan ik hier kan beschrijven. Bedankt voor wie je bent. Ik zou je nooit anders dan anders willen.