



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## Clinically suspect arthralgia: unraveling the development of rheumatoid arthritis

Wouters, F.

### Citation

Wouters, F. (2023, February 21). *Clinically suspect arthralgia: unraveling the development of rheumatoid arthritis*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3564199>

Version: Publisher's Version

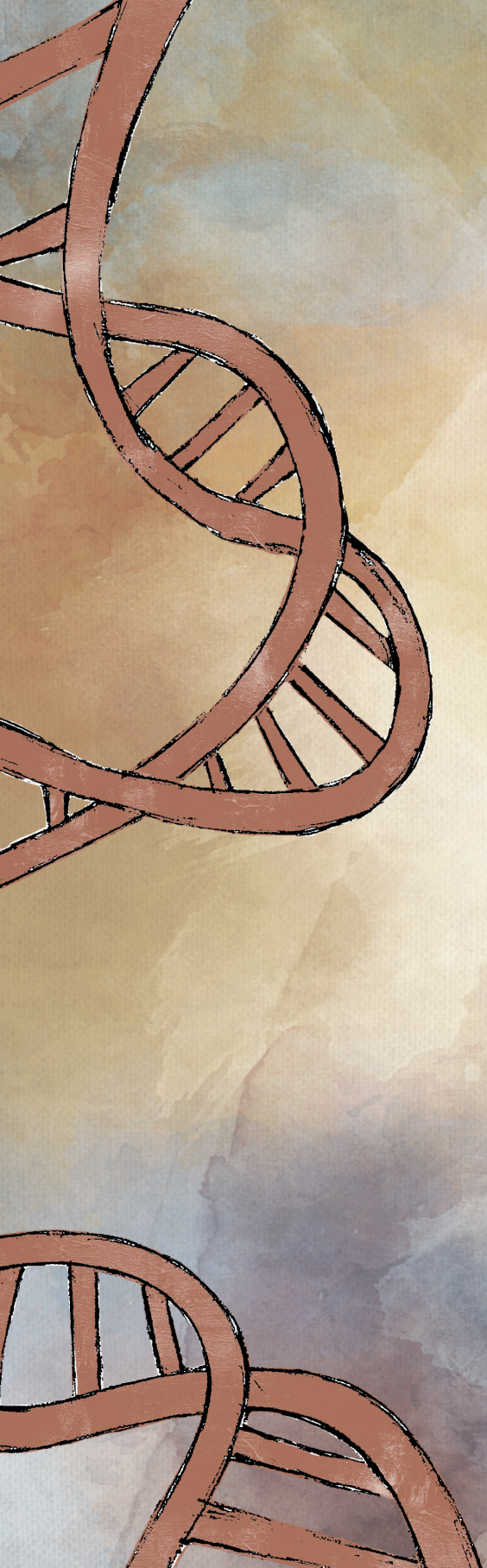
License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3564199>

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







## Appendices

Curriculum Vitae  
List of publications  
Dankwoord



## Curriculum Vitae

Fenne Wouters is geboren op 26 juli 1992 in Tiel. Zij groeide op in Culemborg en behaalde in 2010 haar VWO diploma bij O.R.S Lek en Linge.

Zij vervolgde haar opleiding bij de Hogeschool Utrecht, waar zij de verkorte opleiding Fysiotherapie volgde. In 2013 studeerde zij af, waarna zij twee jaar heeft gewerkt als waarnemend fysiotherapeut bij Fysiotherapeuten Maatschap Woerden, zowel in de particuliere praktijken van de Maatschap, als in de kliniek van het Zuwe Hofpoort Ziekenhuis.

In 2014 startte zij met de premaster Bewegingswetenschappen aan de Vrije Universiteit van Amsterdam, die zij in 2015 vervolgde met de research master Human Movement Sciences. In haar laatste studiejaar verrichtte zij celbiologisch onderzoek naar de ziekte Fibrodysplasia Ossificans Progressiva. In 2017 studeerde zij cum laude af.

In mei 2018 is zij begonnen aan haar promotieonderzoek op de afdeling Reumatologie van het Leids Universitair Medisch Centrum, onder begeleiding van prof. dr. A.H.M. van der Helm-van Mil en dr. E. Niemantsverdriet.

Momenteel is zij werkzaam als onderzoeker op de afdeling Ouderengeneeskunde van het Amsterdam Universitair Medisch Centrum. Hier werkt zij binnen het programma Leren van Data aan het verbeteren van (her)gebruik van zorggegevens die door specialisten ouderengeneeskunde in verpleeghuizen worden vastgelegd.



## List of publications

**Wouters F**, van Loon AM, Rutten JJS, Smalbrugge M, Hertogh C, Joling KJ. Risk of Death in Nursing Home Residents After COVID-19 Vaccination. *J Am Med Dir Assoc*. 2022.

**Wouters F**, Maurits MP, van Boheemen L, Verstappen M, Mankia K, Matthijssen XME, Dorjee AL, Emery P, Knevel R, van Schaardenburg D, Toes REM, van der Helm-van Mil AHM. Determining in which pre-arthritis stage HLA-shared epitope alleles and smoking exert their effect on the development of rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis*. 2022;81(1):48-55.

van Dijk BT, **Wouters F**, van Mulligen E, Reijnierse M, van der Helm-van Mil AHM. During development of rheumatoid arthritis, intermetatarsal bursitis may occur before clinical joint swelling: a large imaging study in patients with clinically suspect arthralgia. *Rheumatology (Oxford)*. 2022;61(7):2805-14.

Sidhu N\*, **Wouters F\***, Niemantsverdriet E, van der Helm-van Mil AHM. MRI-detected synovitis of the small joints predicts rheumatoid arthritis development in large joint undifferentiated inflammatory arthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2022;61(SI):SI23-SI9.

Krijbolder DI, **Wouters F**, van Mulligen E, van der Helm-van Mil AHM. Morning stiffness precedes the development of rheumatoid arthritis and associates with systemic and subclinical joint inflammation in arthralgia patients. *Rheumatology (Oxford)*. 2022;61(5):2113-8.

Krijbolder DI, Verstappen M, **Wouters F**, Lard LR, de Buck P, Veris-van Dieren JJ, Bloem JL, Reijnierse M, van der Helm-van Mil A. Comparison between 1.5T and 3.0T MRI: both field strengths sensitively detect subclinical inflammation of hand and forefoot in patients with arthralgia. *Scand J Rheumatol*. 2022;51(4):284-90.

Khidir SJH, **Wouters F**, van der Helm-van Mil AHM, Mulligen EV. The course of fatigue during the development of Rheumatoid Arthritis and its relation with inflammation: a longitudinal study. *Joint Bone Spine*. 2022;105432.

Dakkak YJ, **Wouters F**, Matthijssen XME, Reijnierse M, van der Helm-van Mil AHM. Walking Disabilities in Association With Tenosynovitis at the Metatarsophalangeal Joints: A Longitudinal Magnetic Resonance Imaging Study in Early Arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2022;74(2):301-7.



**Wouters F**, Niemantsverdriet E, Salioska N, Dorjee AL, Toes REM, van der Helm-van Mil AHM. Do autoantibody-responses mature between presentation with arthralgia suspicious for progression to rheumatoid arthritis and development of clinically apparent inflammatory arthritis? A longitudinal serological study. *Ann Rheum Dis*. 2021;80(4):540-2.

Rogier C\*, **Wouters F\***, van Boheemen L, van Schaardenburg D, de Jong PHP, van der Helm-van Mil AHM. Subclinical synovitis in arthralgia: how often does it result in clinical arthritis? Reflecting on starting points for disease-modifying anti-rheumatic drug treatment. *Rheumatology (Oxford)*. 2021;60(8):3872-8.

Matthijssen XME, **Wouters F**, Sidhu N, van der Helm-van Mil AHM. Value of imaging detected joint inflammation in explaining fatigue in RA at diagnosis and during the disease course: a large MRI study. *RMD Open*. 2021;7(2).

Matthijssen XME, **Wouters F**, Sidhu N, Niemantsverdriet E, van der Helm-van Mil A. Tenosynovitis has a high sensitivity for early ACPA-positive and ACPA-negative RA: a large cross-sectional MRI study. *Ann Rheum Dis*. 2021;80(8):974-80.

Dumoulin QA, Matthijssen XME, **Wouters F**, Krijbolder DI, Niemantsverdriet E, van der Helm-van Mil AHM. Correspondence on 'Role of joint damage, malalignment and inflammation in articular tenderness in rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis and osteoarthritis'. *Ann Rheum Dis*. 2021.

**Wouters F**, Niemantsverdriet E, van der Helm-van Mil AHM. The value of the squeeze test for detection of subclinical synovitis in patients with arthralgia suspicious for progression to RA. *Rheumatology (Oxford)*. 2020;59(10):3106-8.

**Wouters F**, Matthijssen X, Boeters DM, Ten Brinck RM, Van Der Helm-Van Mil A, Niemantsverdriet E. Do magnetic resonance imaging-detected erosions predict progression to rheumatoid arthritis in patients presenting with clinically suspect arthralgia? A longitudinal study. *Scand J Rheumatol*. 2020;49(6):461-7.

Boer AC, **Wouters F**, Dakkak YJ, Niemantsverdriet E, van der Helm-van Mil AHM. Improving the feasibility of MRI in clinically suspect arthralgia for prediction of rheumatoid arthritis by omitting scanning of the feet. *Rheumatology (Oxford)*. 2020;59(6):1247-52.

**Wouters F**, van der Giesen FJ, Matthijssen XME, Niemantsverdriet E, van der Helm-van Mil AHM. Difficulties making a fist in clinically suspect arthralgia: an easy



applicable phenomenon predictive for RA that is related to flexor tenosynovitis. *Ann Rheum Dis.* 2019;78(10):1438-9.

Schoenmaker T, **Wouters F**, Micha D, Forouzanfar T, Netelenbos C, Eekhoff EMW, Bravenboer N, de Vries TJ. The effect of Activin-A on periodontal ligament fibroblasts-mediated osteoclast formation in healthy donors and in patients with fibrodysplasia ossificans progressiva. *J Cell Physiol.* 2019;234(7):10238-47.

Matthijssen XME, **Wouters F**, Boeters DM, Boer AC, Dakkak YJ, Niemantsverdriet E, van der Helm-van Mil AHM. A search to the target tissue in which RA-specific inflammation starts: a detailed MRI study to improve identification of RA-specific features in the phase of clinically suspect arthralgia. *Arthritis Res Ther.* 2019;21(1):249.

Ruppeka-Rupeika E, Hogervorst J, **Wouters F**, Schoenmaker T, Forouzanfar T, de Vries TJ. Osteogenic and osteoclastogenic potential of jaw bone-derived cells-A case study. *J Cell Biochem.* 2018;119(7):5391-401.



## Dankwoord

Veel mensen hebben bijgedragen aan het tot stand komen van dit proefschrift, en daarvoor wil ik ze graag bedanken.

Prof. dr. van der Helm – van Mil, Annette, bedankt dat jij mij als bewegingswetenschapper in je groep vol arts-onderzoekers hebt verwelkomd en dit avontuur met mij aandurfde. Ik heb vaak van je snelle denken versteld gestaan en heb veel van je geleerd. Dr. Niemantsverdriet, Ellis, bedankt voor je begeleiding tijdens mijn promotietraject, fijn dat jouw deur altijd voor mij open stond. Prof. dr. Huizinga, Tom, ik heb bewondering voor het enthousiasme waarmee je de afdeling runt, bedankt dat ik hier onderdeel van mocht uitmaken.

Veel dank aan mijn paranimfen. Xanthe, mijn PhD-buddy, jij hebt mij met open armen ontvangen en stond altijd klaar met hulp en (statistiek-)advies. Maar belangrijker nog, we hebben samen de hoogte- en dieptepunten beleefd, veel lol gehad en zijn goede vrienden geworden. Ik ben blij dat jij vandaag naast mij staat. Marloes, ik heb ervan genoten met jou samen te werken, je onuitputtelijke energie gaf ook mij steeds een boost. Met jou vind ik bellen nooit een probleem en ik ben blij dat we nog regelmatig afspreken, ik weet zeker dat jouw positiviteit mij vandaag gaat helpen.

Natuurlijk wil ik ook de rest van het ‘eilandje’ bedanken. Yousra, bij vragen mocht ik altijd mijn hoofd even om jouw computerscherm steken, jouw rust en gezelligheid hebben mij erg geholpen. Aleid, Debbie en Robin, bedankt voor jullie hulp tijdens de start van mijn promotie. Bastiaan, Doortje, Nikolet en Sarah, bedankt voor de fijne afronding en (online) gezelligheid in de bijzondere corona-tijd. Roos, bedankt voor onze fijne koffie-momentjes. Ook veel dank aan alle andere promovendi en postdocs van de afdeling voor de gezelligheid en fijne samenwerking.

Ik wil alle patiënten die deel uitmaken van het CSA-cohort bedanken voor hun deelname aan het onderzoek en alle tijd die zij vrijwillig in de wetenschap steken, zonder jullie was dit niet mogelijk. Research nurses, Iris, Margo, Bernadette, Marjolein, Alma, Gerry, Anita en Susan, bedankt voor jullie harde werk en inzet voor onze studies. Ik kijk met plezier terug op onze samenwerking en gezellige besprekingen. Jozé en Cedric, bedankt voor jullie continue inzet om voor ons bruikbare datasets te genereren. Dank aan alle scan-studenten voor het maken van de MRI's. Nazike en Annemarie, bedankt voor alle lab werkzaamheden die jullie hebben uitgevoerd. Staf-secretaresse Sandra, Nancy, Joyce en Hughine, bedankt voor alle ondersteuning en gezelligheid. Ook wil ik de overige stafleden, reumatologen in opleiding en poli-secretaresse bedanken voor hun bijdrage aan het CSA-cohort.

Dank aan iedereen die heeft bijgedragen aan de artikelen in dit proefschrift. Prof. dr. Toes, René, bedankt voor jouw ondersteuning bij mijn immunologische artikelen, ik voelde me vrij om alles te vragen en waardeer het geduld waarmee je dingen hebt uitgelegd. Florus, bedankt voor het delen van opvallendheden uit de klinische praktijk, wat heeft geleid tot mijn eerste artikel. Rachel en Marc, bedankt voor de fijne samenwerking in onze projecten naar genetische factoren. Cleo, Elise en Pascal, bedankt voor jullie bijdrage vanuit Rotterdam, leuk om ervaringen uit te wisselen over het CSA-onderzoek. Prof. dr. van Schaardenburg, Dirkjan, en Laurette, bedankt voor de fijne samenwerking en inzichten die we hebben verkregen door Leidse en Amsterdamse data samen te analyseren.

Ton en Teun, jullie hebben mijn enthousiasme voor onderzoek verder aangewakkerd tijdens mijn afstudeerstage, bedankt voor jullie aanmoedigen om aan een promotietraject te beginnen. Karlijn, bedankt voor je flexibiliteit en de tijd die je mij gaf om dit proefschrift af te ronden.

Lieve familie en vrienden, bedankt voor jullie interesse in mijn onderzoek, maar vooral ook voor alle fijne en gezellige momenten die we naast mijn werk samen hebben beleefd.

Lieve schoonfamilie, Aty, Harry, Emy en Jan, fijn dat ik altijd mijn verhaal bij jullie kwijt kon, en we samen veel leuke dingen hebben gedaan waardoor ik het onderzoek even kon loslaten. Wim, bedankt voor je waardevolle (loopbaan-)adviezen.

Lieve Inge, bedankt dat jij er altijd voor mij bent, en we heerlijk alles eruit konden dansen samen.

Marijn, lieve broer, lieve Anneke, zelfs vanaf de andere kant van de wereld hebben jullie als ware cheerleaders mijn successen mee gevierd. Bedankt voor jullie luisterend oor en digitale knuffels.

Lieve pap en mam, jullie hebben me mijn eigen weg laten bewandelen, en me gesteund in elke keuze. Hoe vaak ik ook aan de telefoon hing, jullie stonden altijd voor me klaar. Mede door jullie sta ik nu hier, bedankt!

Lieve Berry, jij hebt dit hele avontuur met mij beleefd. Hoewel het soms ook van jou energie vroeg, heb je me altijd gesteund. Bedankt voor je geduld en je lieve aanmoedigen op momenten dat ik het even nodig had. Ons volgende avontuur samen staat alweer voor de deur; ik kan niet wachten!