



Universiteit
Leiden
The Netherlands

The use of MRI in early inflammatory arthritis

Nieuwenhuis, W.P.

Citation

Nieuwenhuis, W. P. (2018, September 11). *The use of MRI in early inflammatory arthritis*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/65382>

Version: Not Applicable (or Unknown)

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

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/65382>

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

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/65382> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Nieuwenhuis, W.P.

Title: The use of MRI in early inflammatory arthritis

Issue Date: 2018-09-11

Curriculum vitae

De auteur van dit proefschrift werd geboren op 26 december 1987 in Leiden. In 2006 behaalde hij zijn gymnasium diploma aan het Christelijk Gymnasium Utrecht en startte hij zijn studie geneeskunde aan Universiteit Leiden. Tijdens zijn studie werkte hij als onderzoeksstudent bij de kinder maag-darm-lever ziekte in het LUMC. Tijdens zijn wetenschapsstage deed hij onderzoek naar “alternative open reading frames on the insulin mRNA”. Zijn keuze co-schappen liep hij op de afdelingen radiologie van het MCH Westeinde en het LUMC. Zijn semi-artsstage liep hij op de afdeling kindergeneeskunde van het Diaconessenhuis. In juni 2013 behaalde hij het artsexamen.

In juli 2013 startte hij met zijn promotieonderzoek op de afdeling Reumatologie in het LUMC onder begeleiding van Prof. Dr. A.H.M. van der Helm-van Mil, Prof. Dr. T.W.J. Huizinga en Dr. Reijnierse (afdeling radiologie). Het onderzoek richtte zich op het gebruik van MRI bij vroege artritis patiënten, de resultaten van dit onderzoek staan beschreven in dit proefschrift.

Sinds augustus 2016 is hij in opleiding tot radioloog in het HagaZiekenhuis.

List of publications

Mangnus, L., van Steenbergen, H.W., Nieuwenhuis, W.P., Reijniere, M., van der Helm-van Mil, A.H.M., 2018. Moderate use of alcohol is associated with lower levels of C reactive protein but not with less severe joint inflammation: a cross-sectional study in early RA and healthy volunteers. *RMD Open* 4, e000577. <https://doi.org/10.1136/rmdopen-2017-000577>

Boeters, D.M., Nieuwenhuis, W.P., van Steenbergen, H.W., Reijniere, M., Landewe, R.B.M., van der Helm-van Mil, A.H.M., 2018. Are MRI-detected erosions specific for RA? A large explorative cross-sectional study. *Ann Rheum Dis* 77, 861–868. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2017-212252>

Aizenberg, E., Roex, E.A.H., Nieuwenhuis, W.P., Mangnus, L., van der Helm-van Mil, A.H.M., Reijniere, M., Bloem, J.L., Lelieveldt, B.P.F., Stoel, B.C., 2018. Automatic quantification of bone marrow edema on MRI of the wrist in patients with early arthritis: A feasibility study. *Magn Reson Med* 79, 1127–1134. <https://doi.org/10.1002/mrm.26712>

Nieuwenhuis, W.P., van Steenbergen, H.W., Mangnus, L., Newsum, E.C., Bloem, J.L., Huizinga, T.W.J., le Cessie, S., Reijniere, M., van der Helm-van Mil, A.H.M., 2017. Evaluation of the diagnostic accuracy of hand and foot MRI for early Rheumatoid Arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 56, 1367–1377. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kex167>

Boer, A.C., Burgers, L.E., Mangnus, L., Ten Brinck, R.M., Nieuwenhuis, W.P., van Steenbergen, H.W., Reijniere, M., Huizinga, T.W.J., van der Helm van Mil, A.H.M., 2017. Using a reference when defining an abnormal MRI reduces false-positive MRI results—a longitudinal study in two cohorts at risk for rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 56, 1700–1706. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kex235>

Nieuwenhuis, W.P., van Steenbergen, H.W., Stomp, W., Stijnen, T., Huizinga, T.W.J., Bloem, J.L., van der Heijde, D., Reijniere, M., van der Helm-van Mil, A.H.M., 2016c. The Course of Bone Marrow Edema in Early Undifferentiated Arthritis and Rheumatoid Arthritis: A Longitudinal Magnetic Resonance Imaging Study at Bone Level. *Arthritis Rheumatol* 68, 1080–1088. <https://doi.org/10.1002/art.39550>

Nieuwenhuis, W.P., Mangnus, L., van Steenbergen, H.W., Newsum, E.C., Huizinga, T.W.J., Reijniere, M., van der Helm-van Mil, A.H.M., 2016b. Older age is associated with more MRI-detected inflammation in hand and foot joints. *Rheumatology (Oxford)* 55, 2212–2219. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kew335>

Nieuwenhuis, W.P., de Wit, M.P., Boonen, A., van der Helm-van Mil, A.H., 2016a. Changes in the clinical presentation of patients with rheumatoid arthritis from the early 1990s to the years 2010: earlier identification but more severe patient reported outcomes. *Ann Rheum Dis* 75, 2054–2056. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2016-209949>

Mangnus, L., Nieuwenhuis, W.P., van Steenbergen, H.W., Huizinga, T.W.J., Reijniere, M., van der Helm-van Mil, A.H.M., 2016. Body mass index and extent of MRI-detected inflammation: opposite effects in rheumatoid arthritis versus other arthritides and asymptomatic persons. *Arthritis Res Ther* 18, 245. <https://doi.org/10.1186/s13075-016-1146-3>

Burgers, L.E., Nieuwenhuis, W.P., van Steenbergen, H.W., Newsum, E.C., Huizinga, T.W.J., Reijniere, M., le Cessie, S., van der Helm-van Mil, A.H.M., 2016. Magnetic resonance imaging-detected inflammation is associated with functional disability in early arthritis-results of a cross-sectional study. *Rheumatology (Oxford)* 55, 2167–2175. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kew334>

Boeters, D.M., Nieuwenhuis, W.P., Verheul, M.K., Newsum, E.C., Reijniere, M., Toes, R.E.M., Trouw, L.A., van der Helm-van Mil, A.H.M., 2016. MRI-detected osteitis is not associated with the presence or level of ACPA alone, but with the combined presence of ACPA and RF. *Arthritis Res Ther* 18, 179. <https://doi.org/10.1186/s13075-016-1076-0>

Nieuwenhuis, W.P., Reijniere, M., van der Helm-van Mil, A.H., 2015b. Does adding the presence of MRI detected bone marrow oedema improve the accuracy of the 2010 EULAR/ACR criteria for rheumatoid arthritis? *Ann Rheum Dis* 74, e29. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2014-206930>

Nieuwenhuis, W.P., Krabben, A., Stomp, W., Huizinga, T.W.J., van der Heijde, D., Bloem, J.L., van der Helm-van Mil, A.H.M., Reijniere, M., 2015a. Evaluation of magnetic resonance imaging-detected tenosynovitis in the hand and wrist in early arthritis. *Arthritis Rheumatol* 67, 869–876. <https://doi.org/10.1002/art.39000>

Nieuwenhuis, W.P., van Nies, J.A.B., Reijniere, M., van der Heijde, D., van der Helm-Van Mil, A.H.M., 2014. Is the modified disease activity score superior to the disease activity score in early arthritis and rheumatoid arthritis? Comment on the article by Baker et al. *Arthritis Rheumatol* 66, 3244–3245. <https://doi.org/10.1002/art.38807>

Nieuwenhuis, W.P., Kneepkens, C.M.F., Houwen, R.H.J., de Beer, H.J.A., Mulder, C.J., Mearin, M.L., 2010. [Guideline 'Coeliac disease and dermatitis herpetiformis']. *Ned Tijdschr Geneeskd* 154, A1904.

Dankwoord

Veel mensen hebben bijgedragen aan dit proefschrift. Deze mensen wil ik hier graag bedanken.

Allereerst dank aan alle patiënten en vrijwilligers van de verschillende studies en vooral de patiënten van de EAC. Dank dat jullie, soms jaren lang, de moeite hebben genomen om de vragenlijsten in te vullen en naar de verschillende onderzoeksafspraken te komen.

Prof. Dr. van der Helm-van Mil, beste Annette, ik ben je erg dankbaar voor de mogelijkheid om onder jouw begeleiding onderzoek te hebben kunnen doen, dank voor je geduld. Ik bewonder jouw drive, scherpe blik en efficiëntie; ik heb op veel vlakken veel van je geleerd. Prof. Dr. Huizinga, beste Tom, jouw optimisme en enthousiasme hebben me altijd erg gemotiveerd. Dank voor je altijd snelle, opbouwende en kritische feedback, dank voor de mogelijkheden die je schept op de afdeling. Dr. Reijnerse, beste Monique, dank voor je radiologische blik op de manuscripten. Het was fijn om ook met een meer radiologische blik naar de resultaten en onderzoeken te kunnen kijken.

Dankzij alle collega promovendi ging ik met plezier naar het ziekenhuis, bedankt voor de prettige werksfeer en het altijd kunnen overleggen over praktische zaken, methodologie, statistiek en allerlei ander lief en leed. In het bijzonder wil ik toch graag de verschillende collega's van "ons eiland" en de buitengebieden bedanken. Wouter, dank voor de vele uren die je in de MRI logistiek hebt gestoken, ik kon op een rijdende trein stappen. Jessica en Annemarie het was fijn om van jullie ervaringen te kunnen leren. Hanna, ik voelde me gelijk welkom met het door jou achtergelaten welkomstpakketje, het was het een tekenend begin van een zeer fijne samenwerking. Lukas, als mede promovendus tussen alle promovenda, mede radioloog in spe en vaste congres-kamergenoot hebben we altijd veel met elkaar kunnen delen en ongelooflijk hard gelachen, dank! Elize, dank voor de uren samen scoren en overleg. Leonie en Debbie, jullie maakten ook het einde van mijn promotietijd erg gezellig, ik kom met een gerust hart alles achter laten bij jullie. Robin, we hebben het op wetenschappelijk gebied en daarbuiten altijd goed kunnen vinden. Dank dat je me vandaag ook bijstaat.

De manier waarop er op onze afdeling onderzoek gedaan wordt is alleen mogelijk als iedereen zich daarvoor inzet. Ook de collega-onderzoekers van de andere onderzoeksgroepen op de reumatologie stonden altijd open voor vragen en feedback.

Er had nooit zoveel data verzameld kunnen worden zonder de inzet van alle dames in het front- en backoffice op de poli, alle artsen, scanstudenten en natuurlijk alle research-nurses. Dank voor het uit handen nemen van zo'n groot deel van de data verzameling en logistiek. Marian, dank voor alle hulp rond de onderzoekscoördinatie.

Jozé en Cedric, zonder data-managers zouden we niets kunnen met alle verzamelde data. Jozé, dank voor je eindeloze inzet om alle data correct en compleet in de databases te krijgen.

Joyce, Hughine en Nancy, dank voor jullie hulp die altijd met veel vrolijk enthousiasme werd gegeven. Dank voor het verlichten van de laatste loodjes!

Er zijn een boel mensen die minimaal hebben bijgedragen aan de inhoud van dit boekje, maar ik toch wil bedanken omdat zij er buiten het ziekenhuis wel voor hebben gezorgd dat ik het af kon maken: basketballers, studievrienden, vrienden van daarvoor en familie. Vermeersch, Bart en Ralph, ik weet dat jullie stiekem van alle medische verhalen genieten, bedankt voor het luisterend oor. Kasper, al sinds groep 3 hebben we veel met elkaar gedeeld, super dat je ook vandaag naast me staat.

Daphne bedankt voor je steun en het vertrouwen dat het me gaf.

Lieve pappa en mamma, dank voor het warme nest en jullie onvoorwaardelijke steun. Jullie hebben me altijd gestimuleerd om me te blijven ontwikkelen. Lieve zusjes, dank voor jullie interesse én dat jullie me af en toe een ontvullende spiegel voorhouden.