



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Modulation of the inflammatory response following myocardial infarction

Pluijmert, N.J.

Citation

Pluijmert, N. J. (2021, June 3). *Modulation of the inflammatory response following myocardial infarction*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3182529>

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/1887/3182529>

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

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <https://hdl.handle.net/1887/3182529> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Pluijmert, N.J.

Title: Modulation of the inflammatory response following myocardial infarction

Issue Date: 2021-06-03

A large, bold, black serif letter 'A' is positioned on the right side of the page. The letter is partially overlaid by a solid gray rectangular block that extends to the right edge of the page.

Appendices

LIST OF PUBLICATIONS

Full papers

Pluijmer NJ, de Jong RCM, de Vries MR, Pettersson K, Atsma DE, Jukema JW, Quax PHA. Phosphorylcholine antibodies restrict infarct size and left ventricular remodeling by attenuating the unperfused post-ischemic inflammatory responses. *Submitted for publication*

Pluijmer NJ, Atsma DE, Quax PHA. Post-ischemic myocardial inflammatory response: a complex and dynamic process susceptible to immunomodulatory therapies (review). *Front Cardiovasc Med* 2021;8:647785.

Pluijmer NJ¹, de Jong RCM¹, de Vries MR, Pettersson K, Atsma DE, Jukema JW, Quax PHA. Phosphorylcholine antibodies preserve cardiac function and reduce infarct size by attenuating the post-ischemic inflammatory response. *JACC Basic Transl Sci* 2020;5(12):1228-39.

Pluijmer NJ, Bart CI, Bax WH, Quax PHA, Atsma DE. Effects on cardiac function, remodeling, and inflammation following myocardial ischemia-reperfusion injury or unperfused myocardial infarction in hypercholesterolemic APOE*3-Leiden mice. *Sci Rep* 2020;10(1):16601.

Pluijmer NJ, den Haan MC, van Zuylen VL, de Boer HC, van Zonneveld AJ, Fibbe WE, Schalijs MJ, Quax PHA, Atsma DE. Hypercholesterolemia affects cardiac function, infarct size, and inflammation in APOE*3 Leiden mice following myocardial ischemia-reperfusion injury. *PLoS One* 2019;14(6):e0217582.

de Jong RCM¹, Pluijmer NJ¹, de Vries MR, Pettersson K, Atsma DE, Jukema JW, Quax PHA. Annexin A5 reduces infarct size and improves cardiac function after myocardial ischemia-reperfusion injury by suppression of the cardiac inflammatory response. *Sci Rep* 2018;8(1):6753.

den Haan MC, van Zuylen VL, Pluijmer NJ, Schutte CI, Fibbe WE, Schalijs MJ, Roelofs H, Atsma DE. Discrepant results of experimental human mesenchymal stromal cell therapy after myocardial infarction: are animal models robust enough? *PLoS One* 2016;11(4):e0152938.

Peer-reviewed abstracts

Pluijmer NJ, de Jong RCM, de Vries MR, Pettersson K, Jukema JW, Quax PHA. Phosphorylcholine antibodies preserve cardiac function and reduce infarct size by attenuation of the inflammatory response following myocardial ischemia-reperfusion injury. *Cardiovasc Res* 2018;114(1):S125-126.

de Jong RCM¹, Pluijmer NJ¹, Pettersson K, Schutte CI, Atsma DE, Quax PHA. Anti-phosphorylcholine therapy restricts left ventricular remodeling after myocardial ischemia-reperfusion injury in hypercholesterolemic APOE*3-Leiden mice. *Atherosclerosis* 2014;235(2):E77.

Pluijmer NJ, de Jong RCM, Pettersson K, Schutte CI, Jukema JW, Atsma DE, Quax PHA. Anti-phosphorylcholine therapy restricts left ventricular remodeling after myocardial ischemia-reperfusion injury in hypercholesterolemic APOE*3-Leiden mice. *Eur Heart J* 2013;34(1):608.

Pluijmer NJ, den Haan MC, van Zuylen V, van der Laarse A, Fibbe WE, Schaliq MJ, Atsma DE. Myocardial ischemia-reperfusion in hypercholesterolemic APOE*3-Leiden mice causes increased deterioration of cardiac function compared to normocholesterolemic APOE*3-Leiden mice. *Eur Heart J* 2011;32:580.

DANKWOORD

In dit dankwoord wil ik in het bijzonder mijn dank uitspreken aan alle personen die hebben bijgedragen aan de (uit)eindelijke totstandkoming van mijn proefschrift.

Beste Paul, zeer veel dank voor de geboden samenwerking met jouw lab experimentele vasculaire chirurgie. De expertise en beschikbare mogelijkheden binnen jouw onderzoeksgroep bleken een uitkomst voor mijn experimentele model. Hoe jij al je promovendi begeleidt en altijd bereikbaar en behulpzaam bent, is bewonderenswaardig.

Beste Douwe, bedankt voor de mogelijkheid om destijds op het SmartMix project aan de slag te gaan. Dit proefschrift is uiteindelijk toch maar mooi tot stand gekomen. De NVCC! Challenges, hardlopend naar Parijs en München met zo hier en daar een onbewaakte spoorwegovergang zal ik nooit vergeten.

Het lab experimentele cardiologie onder leiding van Daniël en Twan, in één adem genoemd, mag niet ontbreken. Altijd dynamisch en onderhevig aan nieuwe ontwikkelingen en impulsen. Margreet, Ton, Arti, Saïd en Brian, alsook prof. van der Laarse en Paul, het voelt als een eeuwigheid geleden, maar veel dank voor jullie hulp en ondersteuning!

Melina en Vanessa, ondanks dat ons onderzoeksproject jullie als onderzoeksduo aan elkaar koppelde, voelde het alsof wij het SmartMix project als de 3 musketiers hebben volbracht. Bijzonder veel dank ben ik verschuldigd aan Cindy (immer enthousiast en altijd vindingrijk) en Minka (altijd behulpzaam) voor hun ondersteuning en werkzaamheden op het lab, zonder jullie geen proefschrift! Denise, als begeleider van mijn wetenschapsstage wist je mij te enthousiasmeren voor het labonderzoek en hierna het leven van een PhD-student in te loodsen.

Dank ook aan de overige aansturende leden van het SmartMix project, aan goede ideeën, enthousiasme en kennis geen gebrek!

Prof. dr. Jukema, beste Wouter, dank voor de directe en nog vaker (via Paul) indirecte wetenschappelijke input, alsook je onbegrensde enthousiasme!

Margreet, Rob, Jacco en Mark, dank voor de samenwerking met jullie lab experimentele vasculaire chirurgie en mooie translatie naar de experimentele cardiologie.

De commissie NVVC! Challenge 2012 verdient een bijzondere vermelding! Els, Greetje en Joep, het is alweer even geleden, maar wat een prachtig avontuur was het om met jullie te mogen meemaken. In 2011 als voorproefje in ruim 48 uur, gedurende dag en nacht rennend van Utrecht naar Parijs. In 2012 gevolgd door het absolute hoogtepunt, de NVVC! Challenge Run Utrecht-München. Na een volledige parcoursverkenning, gezamenlijke trainingssessies, sponsoring, vlamme outfits, (mal)functionerende Garmins en bovenal heel veel plezier, behaalden we

ons einddoel. Met 3 teams van 18 atleten renden we binnen 3 dagen 810km naar München, wat een PRESTATIE!

Collega's uit 'de Tuin' dank voor jullie wetenschappelijke discussies, maar bovenal gezelligheid en avonturen op en rondom alle congressen! Alle collega's van de andere samenwerkende afdelingen mogen ook niet worden vergeten, te weten van de afdeling Anatomie & Embryologie, het PDC en de pre-klinische MRI.

Bedankt collega's uit het Amsterdam UMC locatie VUmc en alle SLAZ buddies voor jullie collegialiteit en vriendschap op en naast de werkvloer. In het bijzonder Yvonne, wat waardeer ik jouw bijzondere vriendschap enorm, vandaag de dag nog steeds. Ik hoop dat je ergens van bovenaf op ons neerkijkt en ziet dat het goed is. Wat een luxe je er vandaag in gedachte als 3^e paranimf bij te hebben.

Maarten, Eelco, Jelle, Marijn en Wouter... vrienden van AV Clytoneus (uitspraak Latijn!). We kennen elkaar zo goed als een heel leven en hebben heel wat noeste trainingsarbeid, spierpijn, zweet, maar vooral vele hoogtepunten met elkaar gedeeld. Ook al zien we elkaar soms lange tijd niet, een enkele blik met weinig woorden is immer genoeg het vertrouwde gevoel op te roepen. Ons jaarlijkse weekend is een traditie die het recht heeft om in stand gehouden te worden, gelukkig nadert 2024 snel!

Marc, Bart, Jaïr en Erik, door de jaren heen als een mooi stel vrienden om me heen verzameld. Bijzonder hoe we elkaar al gaandeweg hebben leren kennen en het zo goed klikte. De basis is denk gelegd met onze prachtige roadtrip naar Italië!

Guus, we konden volgens mij net lopen toen we elkaar decennia terug leerden kennen. Door de jaren heen liepen onze wegen soms meer en soms minder uit elkaar, maar nooit zijn ze van elkaar gescheiden. Met een wetenschapper en bovenal goede vriend als jij als paranimf aan mijn zijde voelt de cirkel rond.

Marieke, mijn grote kleine zus. Veel respect heb ik hoe je al je zaakjes de laatste jaren managet en op orde hebt. Binnenkort als klinisch fysicus aan de slag en bovenal een prachtig gezin met Teun, Noud, Timo en Saar. Een betere paranimf kan ik me niet wensen.

Lieve ouders, dank voor jullie onvoorwaardelijke steun en vertrouwen. Jullie kennen me door en door, begrijpen me altijd en voelen me feilloos aan, ook met weinig woorden.

Tot slot mijn liefste Ella. Het huisje-boompje-beestje hadden we al bereikt en nu is dan ook dit proefschrift klaar. Ik zeg klaar voor en op naar onze volgende avonturen!

CURRICULUM VITAE

Niek Pluijmert was born on January 19th 1984 in Woerden, The Netherlands. He attended the gymnasium at the Minkema College in Woerden, where he graduated in 2002. Thereafter, he started studying Medicine at the Leiden University. After obtaining his medical degree in 2008, he started his PhD training in 2009 at the department of Cardiology of the Leiden University Medical Center supervised by prof. dr. D.E. Atsma and prof. dr. P.H.A. Quax. This pre-clinical PhD training focused on modulation of the post-ischemic myocardial inflammatory response, of which the results are presented in this thesis.

From July 2013, he continued his clinical training as a resident at the department of Cardiology of the OLVG West, former Sint Lucas Andreas Hospital in Amsterdam (dr. J.M. Schroeder-Tanka), after which he worked as a resident, from December 2014, at the department of Cardiology of the Amsterdam UMC, location VUmc in Amsterdam (dr. G. Veen). From October 2015, he continued his clinical training as a specialist registrar in Cardiology at the Amsterdam UMC, location VUmc. He completed his training in Internal Medicine (dr. W. de Ronde) from 2015-2017 at the Spaarne Gasthuis in Haarlem and his B-year Cardiology (prof. dr. J.H. Cornel) from 2018-2019 at the Noordwest Ziekenhuisgroep in Alkmaar. He will finish his specialty training program in Cardiology in 2021.

