



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Multimodality imaging of coronary artery bypass grafts

Salm, L.P.

Citation

Salm, L. P. (2006, November 7). *Multimodality imaging of coronary artery bypass grafts*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4978>

Version: Corrected 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/1887/4978>

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

Dankwoord

Eindelijk, na jaren van gestaag doorwerken en doorzetten, is het volbracht. Jaren waarin mij de mogelijkheid is gegeven veel te leren, zowel op wetenschappelijk gebied als in persoonlijke ontwikkeling. Mijn dank is groot aan iedereen die mij daarin heeft bijgestaan!

Mijn wetenschappelijke queeste begon bij de afdeling Cardiologie van het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC) bij Prof. Dr. A. van der Laarse. In het cardiobiochemielaboratorium zou het onderzoek over hypertriglyceridemie mijn onderwerp worden. Door een samenloop van externe omstandigheden kwam hieraan voortijdig een eind. Beste Arnoud, ik wil je bedanken voor je vertrouwen in mij. Ik heb onze (helaas korte) samenwerking als prettig ervaren.

Gelukkig vond ik een voortzetting bij de cardiale beeldvorming, een samenwerking tussen de afdelingen Cardiologie (onder leiding van Prof. Dr. E.E. van der Wall) en Radiologie (onder leiding van Prof. Dr. A. de Roos) van het LUMC, waar de in dit proefschrift beschreven onderzoeken zijn uitgevoerd. Financieel werd het onderzoek door het Interuniversitair Cardiologisch Instituut Nederland (ICIN) ondersteund.

Graag wil ik de cardiologen bedanken die mij tijdens de opzet en uitvoering van de studies, het analyseren van de data en het schrijven van de artikelen hebben begeleid. Mede dankzij jullie zijn mijn artikelen als zodanig tot stand gekomen en in vooraanstaande tijdschriften gepubliceerd.

Alle (ex-)inwoners van de Cardiologie “tuin” (Susan, Eva, Mascha, Fleur, Natasja, Sander, Sweder, Astrid, Maartje, Monique, Philippine, Joanne, Pascalle, Miriam, Bart, Gabe, Sven, Bas, Su San, Saskia, Marleen) wil ik bedanken voor steun, medeleven en vooral voor veel gezelligheid. Susan, bedankt dat je me in de opstartfase geduldig hebt ingewerkt in het MRI-onderzoek. Joanne, bedankt voor je hulp bij de CT- en MRI-onderzoeken en bij de beeldanalyse. Voor de ICT ondersteuning wil ik Tom en Hylke bedanken.

Van de afdeling Radiologie wil ik de MRI technici, onder wie Hildo Lamb, graag bedanken voor het ontwerpen van de MRI flow sequentie, de uitleg over MRI techniek en de nuttige commentaren op mijn artikelen. Dankzij jullie heb ik mijn weg binnen de Radiologie kunnen vinden. Voor de revisie van het flow-fantoom bedank ik Nico Binnendijk van de Medische Instrumentatie.

Tevens de onderzoekers op het gebied van de cardiovasculaire MRI, Alexander en Dirk, bedankt voor uitleg over praktische MRI aangelegenheden en gezelligheid tijdens radiologiecongressen! Martijn, ondanks dat onze samenwerking helaas verre van optimaal was, bedankt voor je uitleg en hulp bij de cardiale CT en beeldverwerking. Ik wens jullie allen veel succes bij de opleiding tot radioloog.

Alle radiologie-medewerkers wil ik bedanken voor assistentie en samenwerking bij de CT-onderzoeken.

Iedereen die vrijwillig (minimaal) twee uur voor mij in de MRI-scanner wilde liggen, heel hartelijk bedankt! En vooral aan de patiënten die bereid waren voor mij een keer extra naar het ziekenhuis te komen voor een scan ben ik veel dank verschuldigd.

De medewerkers van de secretariaten bij de Cardiologie en Radiologie, met name Lya Verlinde en Natascha Meewisse-Schuitmaker, wil ik bedanken voor administratieve ondersteuning.

Van het Laboratorium voor Klinische en Experimentele Beeldverwerking (onder leiding van Prof. Dr. J.H. Reiber) wil ik Rob van der Geest en Jos Westenberg graag bedanken. Fijn dat ik bij jullie altijd terecht kon met vragen over de beeldanalyse-software.

Voor deskundig advies op het gebied van de statistiek is Koos Zwinderman onmisbaar geweest voor mij!

Aan mijn lieve vrienden, bedankt voor de vele uurtjes ontspanning! Onze weekendjes/weekjes-weg zijn altijd fantastisch leuk. Sandra, Stefan, Yuri, Ard, Jo, Jeroen, Bert, Wybrand, Nick, Martin, Alonzo, Wendy, Pascal, ik hoop dat we samen nog veel avonturen zullen beleven, ook IRL! Lieve Sandra, dat er nog maar veel gezellige avonden samen mogen volgen. Tot dat je tijdens mijn promotie naast me komt zitten. Wendy, bedankt voor je inspanningen voor de mooie omslag en lay-out van dit boekje.

Olaf en Judith, Dénes en Marcsi, er is sinds de barcommissietijd veel gebeurd. Afstuderen, verhuizingen, emigratie, trouwerijen, gezinsuitbreiding, promotie, fijn dat we het nog steeds met jullie mogen meemaken!

Harry en Anneke, bedankt voor de hartelijke manier waarop jullie me in het gezin hebben opgenomen. Ik waardeer jullie steun ontzettend. Ilja en Lars, jullie ook bedankt voor de support!

Pappa en mamma, bedankt voor alles.

Loes, lieve zus, ik bewonder je kracht en expressiviteit. Grotere tegenpolen dan wij bestaan bijna niet. Ik vind het heel fijn dat onze band steeds hechter wordt.

En lieve Hugo... je hebt met me moeten afzien de afgelopen jaren. Uit diepe dalen heb je me getrokken, maar ook hebben we hoge bergen bewandeld. Bedankt voor je geduld, steun en liefde. Dat we de Reis nog maar lang mogen vervolgen.

List of publications

ORIGINAL PEER-REVIEWED ARTICLES

Huitinga I, Van der Cammen M, Salm L, Erkut Z, Van Dam A, Tilders F, Swaab D. IL-1 β immunoreactive neurons in the human hypothalamus: reduced numbers in multiple sclerosis. *J Neuroimmunol* 2000; 107, 8-20.

Salm LP, Bax JJ, Dirksen MS, Vliegen HW, Jukema JW, Schalij MJ, Van der Wall EE, Lamb HJ. Comparison of MSCT and MRA in the evaluation of an anomalous right coronary artery. *J Cardiovasc Magn Reson* 2003; 5 (2), 403-5.

Salm LP, Bax JJ, Lamb HJ, Hazekamp MG, De Roos A, Van der Wall EE, Vliegen HW. Evaluation of re-routing surgery of a coronary artery anomaly by magnetic resonance angiography. *Ann Thor Surg* 2003; 76, 1748.

Salm LP, Langerak SE, Vliegen HW, Jukema JW, Bax JJ, Zwinderman AH, Van der Wall EE, De Roos A, Lamb HJ. Blood flow in coronary artery bypass vein grafts: volume versus velocity at cardiovascular MR imaging. *Radiology* 2004; 232 (3), 915-20.

Salm LP, Bax JJ, Vliegen HW, Langerak SE, Dibbets P, Jukema JW, Lamb HJ, Pauwels EKJ, De Roos A, Van der Wall EE. Functional significance of stenoses in coronary artery bypass grafts. Evaluation by single-photon emission computed tomography perfusion imaging, cardiovascular magnetic resonance, and angiography. *J Am Coll Cardiol* 2004; 44 (9), 1877-82.

Schuijf JD, Bax JJ, Jukema JW, Lamb HJ, Vliegen HW, Salm LP, de Roos A, van der Wall EE. Noninvasive angiography and assessment of left ventricular function using multislice computed tomography in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2004; 27 (12), 2905-10.

Salm LP, Vliegen HW, Langerak SE, Bax JJ, Jukema JW, Zwinderman AH, Lamb HJ, De Roos A, Van der Wall EE. Evaluation of saphenous vein coronary artery bypass graft flow by cardiovascular magnetic resonance. *J Cardiovasc Magn Reson* 2005; 7(4), 631-37.

Salm LP, Bax JJ, Jukema JW, Schuijf JD, Vliegen HW, Lamb HJ, Van der Wall EE, De Roos A. Comprehensive assessment of patients after coronary artery bypass grafting by 16-detector row computed tomography. *Am Heart J* 2005; 150 (4), 775-81.

Salm LP, Bax JJ, Jukema JW, Langerak SE, Vliegen HW, Steendijk P, Lamb HJ, De Roos A, Van der Wall EE. Hemodynamic evaluation of saphenous vein coronary artery bypass grafts: relative merits of Doppler flow velocity and SPECT perfusion imaging. *J Nucl Cardiol* 2005; 12 (5), 545-52.

Schuijf JD, Bax JJ, Salm LP, Jukema JW, Lamb HJ, van der Wall EE, de Roos A. Noninvasive coronary imaging and assessment of left ventricular function using 16-slice computed tomography. *Am J Cardiol* 2005; 95 (5), 571-4.

Salm LP, Schuijf JD, De Roos A, Lamb HJ, Vliegen HW, Jukema JW, Joemai R, Van der Wall EE, Bax JJ. Global and regional left ventricular function assessment with 16-detector row CT: comparison with echocardiography and cardiovascular magnetic resonance. *Eur J Echocardiogr* 2006; 7(4), 308-14.

Salm LP, Schuijf JD, Lamb HJ, Bax JJ, Vliegen HW, Jukema JW, Van der Wall EE, De Roos A, Doornbos J. Validation of a high-resolution, phase contrast cardiovascular magnetic resonance sequence for evaluation of flow in coronary artery bypass grafts. Accepted for publication in *J Cardiovasc Magn Reson*.

Schuijf JD, Bax JJ, Jukema JW, Lamb HJ, Salm LP, de Roos A, van der Wall EE. Assessment of left ventricular volumes and ejection fraction with 16-slice multi-slice computed tomography; comparison with 2D-echocardiography. Accepted for publication in *Int J Cardiol*.

OTHER ARTICLES

Salm LP. Acute coronary syndromes: from practice to implementation of guidelines. *Neth Heart J* 2002; 10 (suppl 2), 26-7.

Salm LP. Treatment strategies to reduce ischaemic events: long-term management of atherothrombosis. *Neth Heart J* 2002; 10 (suppl 2), 48-9.

Salm LP. New perspectives on clopidogrel in the acute and long-term management of atherothrombosis. *Neth Heart J* 2002; 10 (6), 298-9.

Salm LP. Get with the guidelines: hypertension. *Neth Heart J* 2003; 11 (suppl 2), 12-3.

Salm LP. Stent trek: the next generation. *Neth Heart J* 2003; 11 (suppl 2), 26-7.

Salm LP. Fast reperfusion therapy in acute myocardial infarction. *Neth Heart J* 2003; 11 (suppl 2), 54-5.

Salm LP. MRI is beter dan echocardiografie voor de visualisatie van intracardiale trombi. *Ned Tijdschr Geneesk* 2003; 147 (19), 941.

Swijnenburg RJ, Lange CPE, Salm LP. Niet-invasieve evaluatie van coronairarteriële stenosen; ontwikkeling van 'coronary magnetic resonance angiography'. *Ned Tijdschr Geneesk* Studenten-editie 2004; 7 (1), 14-6.

BOOK CHAPTER

Salm LP, Bax JJ, Schuijf JD, Lamb HJ, Jukema JW, Van der Wall EE, De Roos A. Cardiovascular magnetic resonance and computed tomography of coronary artery bypass grafts. Chapter 21 in: *MRI and CT of the cardiovascular system*. Second edition. Lippincott Williams & Wilkins 2005.

Curriculum Vitae

De auteur van dit proefschrift werd geboren op 20 mei 1973 te Amsterdam. In 1991 behaalde zij haar VWO-examen aan het Alkwin Kollege te Uithoorn. Aansluitend volgde ze een jaar Medische Informatiekunde aan de Universiteit van Amsterdam, dat ze in 1993 met een propedeuse afsloot. In 1992 begon ze met de studie Geneeskunde, eveneens aan de Universiteit van Amsterdam. In het kader van haar studie liep ze een verpleeghulpstage in het University Hospital in Kuala Lumpur, Maleisië, en een klinisch-wetenschappelijke stage in het AHEPA University Hospital in Thessaloniki, Griekenland. Tijdens een extra-wetenschappelijke stage werkte ze mee aan een onderzoek naar de expressie van interleukine 1 β in de nucleus paraventricularis van de hypothalamus bij patiënten met multiple sclerose aan het Nederlands Instituut voor Hersenonderzoek in Amsterdam (Dr. I. Huitinga, Prof. Dr. D.F. Swaab). In 1997 behaalde ze haar doctoraalexamen Geneeskunde en begon ze met de co-assistentenschappen in de regio Amsterdam. Haar artsexamen behaalde ze in maart 2000. Vervolgens was ze werkzaam als arts-assistent Cardiologie in het Reinier de Graaf Gasthuis te Delft (Dr. A.J. Withagen) gedurende ruim een jaar. In 2001 startte ze haar promotie-onderzoek in het Leids Universitair Medisch Centrum bij de afdeling Cardiologie (Dr. H.W. Vliegen, Prof. Dr. E.E. van der Wall), in samenwerking met de afdeling Radiologie (Prof. Dr. A. de Roos). In 2005 heeft ze als arts-assistent Cardiologie in het St. Antonius Ziekenhuis te Nieuwegein gewerkt (Dr. W. Jaarsma).

*The Road goes ever on and on
Down from the door where it began.
Now far ahead the Road has gone,
And I must follow, if I can,
Pursuing it with eager feet,
Until it joins some larger way
Where many paths and errands meet.
And whither then? I cannot say.*

J.R.R. Tolkien

