



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **Magnetic resonance imaging techniques for risk stratification in cardiovascular disease**

Roes, S.D.

### **Citation**

Roes, S. D. (2010, June 24). *Magnetic resonance imaging techniques for risk stratification in cardiovascular disease*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/15730>

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/1887/15730>

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

## List of publications

### Papers

**Roes SD**, Brandts A, Doornbos J, Weiss RG, de Roos A, Stuber M, Westenberg JJM (shared first authorship).

Right coronary artery flow velocity and volume assessment with spiral k-space sampled breathhold velocity-encoded magnetic resonance imaging at 3 tesla: accuracy and reproducibility.

*J Magn Reson Imaging* 2010;31:1215-1223.

Marsan NA, Westenberg JJM, Ypenburg C, Delgado V, van Bommel RJ, **Roes SD**, Nucifora G, van der Geest RJ, de Roos A, Reiber JCH, Schalij MJ, Bax JJ.

Quantification of functional mitral regurgitation by real-time 3D echocardiography: comparison with 3D velocity-encoded cardiac magnetic resonance.

*JACC Cardiovasc Imaging* 2009;2:1245-1252.

**Roes SD**, Kelle S, Klein C, Kokocinski T, de Roos A, Fleck E, Bax JJ, Nagel E (shared first authorship).

Prognostic value of myocardial infarct size and contractile reserve using magnetic resonance imaging.

*J Am Coll Cardiol* 2009;54:1770-1777.

**Roes SD**, Borleffs CJW, van der Geest RJ, Westenberg JJM, Ajmone Marsan N, Kaandorp TAM, Reiber JHC, Zeppenfeld K, Lamb HJ, de Roos A, Schalij MJ, Bax JJ.

Infarct tissue heterogeneity assessed with contrast-enhanced MRI predicts spontaneous ventricular arrhythmia in patients with ischemic cardiomyopathy and implantable cardioverter-defibrillator.

*Circ cardiovasc imaging* 2009;2:183-190.

**Roes SD**, Hammer S, van der Geest RJ, Ajmone Marsan N, Bax JJ, Lamb HJ, Reiber JHC, de Roos A, Westenberg JJM.

Flow assessment through four heart valves simultaneously using 3-dimensional 3-directional velocity-encoded magnetic resonance imaging with retrospective valve tracking in healthy volunteers and patients with valvular regurgitation.

*Invest Radiol* 2009;44:669-675.

---

**Roes SD**, Mollema SA, Lamb HJ, van der Wall EE, de Roos A, Bax JJ.

Validation of echocardiographic two-dimensional speckle tracking longitudinal strain imaging for viability assessment in patients with chronic ischemic left ventricular dysfunction and comparison with contrast-enhanced magnetic resonance imaging.

*Am J Cardiol* 2009;104:312-317.

van Ramshorst J, Bax JJ, Beeres SL, Dibbets-Schneider P, **Roes SD**, Stokkel MP, de Roos A, Fibbe WE, Zwaginga JJ, Boersma E, Schalij MJ, Atsma DE.

Intramyocardial bone marrow cell injection for chronic myocardial ischemia: a randomized controlled trial.

*JAMA* 2009;301:1997-2004.

**Roes SD**, Westenberg JJM, Doornbos J, van der Geest RJ, Angelié E, de Roos A, Stuber M.

Aortic vessel wall magnetic resonance imaging at 3.0 tesla: a reproducibility study of respiratory navigator gated free-breathing 3D black blood magnetic resonance imaging.

*Magn Reson Med* 2009;61:35-44.

**Roes SD**, Kaandorp TAM, Ajmone Marsan N, Westenberg JJM, Dibbets-Schneider P, Stokkel MP, Lamb HJ, van der Wall EE, de Roos A, Bax JJ.

Agreement and disagreement between contrast-enhanced magnetic resonance imaging and nuclear imaging for assessment of myocardial viability.

*Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2009;36:594-601.

Westenberg JJM, **Roes SD**, Ajmone Marsan N, Binnendijk NMJ, Doornbos J, Bax JJ, Reiber JHC, de Roos A, van der Geest RJ.

Mitral valve and tricuspid valve blood flow: accurate quantification with 3D velocity-encoded MR imaging with retrospective valve tracking.

*Radiology* 2008;249:792-800.

Westenberg JJM, Braun J, Van de Veire NR, Klautz RJ, Versteegh MI, **Roes SD**, van der Geest RJ, de Roos A, van der Wall EE, Reiber JH, Bax JJ, Dion RA.

Magnetic resonance imaging assessment of reverse left ventricular remodeling late after restrictive mitral annuloplasty in early stages of dilated cardiomyopathy.

*J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;135:1247-1252.

Beeres SL, Lamb HJ, **Roes SD**, Holman ER, Kaandorp TAM, Fibbe WE, de Roos A, van der Wall EE, Schalij MJ, Bax JJ, Atsma DE.

Effect of intramyocardial bone marrow cell injection on diastolic function in patients with chronic myocardial ischemia.

*J Magn Reson Imaging* 2008;27:992-997.

**Roes SD**, Korosoglou G, Schär M, Westenberg JJM, van Osch MJP, de Roos A, Stuber M.  
Correction for heart rate variability during 3D whole heart MR coronary angiography.  
*J Magn Reson Imaging* 2008;27:1046-1053.

**Roes SD**, Alizadeh Dehnavi R, Westenberg JJM, Lamb HJ, Mertens BJA, Tamsma JT, de Roos A.  
Assessment of aortic pulse wave velocity and cardiac diastolic function in subjects with and without the metabolic syndrome: HDL cholesterol is independently associated with cardiovascular function.  
*Diabetes Care* 2008;31:1442-1444.

Beeres SL, Bax JJ, **Roes SD**, Lamb HJ, Fibbe WE, De Roos A, Van Der Wall EE, Schalij MJ, Atsma DE.  
Intramyocardial bone marrow cell transplantation and the progression of coronary atherosclerosis in patients with chronic myocardial ischemia.  
*Acute Card Care* 2007;9:243-251.

**Roes SD**, Kelle S, Kaandorp TAM, Kokocinski T, Poldermans D, Lamb HJ, Boersma E, van der Wall EE, Fleck E, de Roos A, Nagel E, Bax JJ.  
Comparison of myocardial infarct size assessed with contrast-enhanced magnetic resonance imaging and left ventricular function and volumes to predict mortality in patients with healed myocardial infarction.  
*Am J Cardiol* 2007;100:930-936.

Ypenburg C, **Roes SD**, Bleeker GB, Kaandorp TAM, de Roos A, Schalij MJ, van der Wall EE, Bax JJ.  
Effect of total scar burden on contrast-enhanced magnetic resonance imaging on response to cardiac resynchronization therapy.  
*Am J Cardiol* 2007;99:657-660.

Pulmonalisklepverving bij volwassen patiënten met tetralogie van Fallot.  
**Roes SD**, van Straten A, de Roos A, van der Wall EE, Hazekamp MG, Vliegen HW.  
*Hart Bulletin* 2006;7:53-57.

van Straten A, Vliegen HW, Lamb HJ, **Roes SD**, van der Wall EE, Hazekamp MG, de Roos A.  
Time course of diastolic and systolic function improvement after pulmonary valve replacement in adult patients with tetralogy of Fallot.  
*J Am Coll Cardiol* 2005;46:1559-1564.

---

## Oral and poster presentations

Infarct tissue heterogeneity assessed contrast-enhanced magnetic resonance imaging predicts spontaneous ventricular arrhythmia in patients with ischemic cardiomyopathy and implantable cardioverter defibrillator. (poster presentation)

*American College of Cardiology, annual congress 2009, Orlando, USA.*

Aortic vessel wall MRI at 3T: a reproducibility study of respiratory navigator gated free-breathing 3D black-blood MRI.

*Radiologendagen 2008, De Doelen, Rotterdam, The Netherlands.*

Relation between myocardial viability assessed with contrast-enhanced magnetic resonance imaging and nuclear imaging.

*Voorjaarscongres van de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie 2008, Amsterdam, The Netherlands.*

Comparison of myocardial viability assessed with contrast-enhanced magnetic resonance imaging and nuclear imaging. (poster presentation)

*American College of Cardiology, annual congress 2008, Chicago, USA.*

Assessment of aortic pulse wave velocity and cardiac diastolic function in subjects with and without the metabolic syndrome: HDL cholesterol is independently associated with cardiovascular function. (poster presentation)

*Society of Cardiovascular Magnetic Resonance, annual congress 2008, Los Angeles, USA.*

Agreement and disagreement between contrast-enhanced magnetic resonance imaging and nuclear imaging for assessment of myocardial viability. (poster presentation)

*American Heart Association, annual congress 2007, Orlando, USA.*

Microvascular obstruction assessed with first-pass perfusion and delayed contrast-enhanced MRI and left ventricular remodeling in patients after acute myocardial infarction.

*Society for Cardiovascular Magnetic Resonance, annual congress 2007, Rome, Italy.*

Relationship between microvascular obstruction assessed with first-pass perfusion and delayed contrast-enhanced MRI and left ventricular remodeling in patients after acute myocardial infarction.

*Radiological Society of North America, annual congress 2006, Chicago, USA.*

Bypass-surgery in developing countries: the Surinam experience.

*Voorjaarscongres van de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie 2005, Amsterdam, The Netherlands.*

Improvement of right ventricular diastolic function after pulmonary valve replacement in adult patients with tetralogy of fallot.

*Voorjaarscongres van de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie 2003, Amsterdam, The Netherlands.*



## Dankwoord

Graag wil ik een aantal mensen bedanken die hebben meegeholpen aan de totstandkoming van dit proefschrift.

Allereerst dank ik alle vrijwilligers die voor de studies in dit proefschrift in de MRI scanner hebben gelegen. Zonder jullie urenlang geduld was een aantal van deze artikelen nooit verschenen. Ook de patiënten die deel hebben uitgemaakt van mijn onderzoek ben ik dank verschuldigd.

Mijn collega-onderzoekers van de Radiologie en Cardiologie bedank ik voor de prettige werksfeer en voor alle gezelligheid! Ik heb goede herinneringen aan mijn kamergenoten. Het was leuk om dagelijks met z'n allen te lunchen en af en toe een rondje wielrennen was een mooie afwisseling van alle onderzoeksactiviteiten!

Jos, bedankt voor de fijne samenwerking! Altijd stond je klaar om artikelen te bespreken, data te analyseren of om te scannen, zelfs in de avonduren. Ik heb veel profijt gehad van jouw advies en ondersteuning als co-promotor!

Matthias Stuber, I would like to thank you for the good collaboration. I enjoyed working with you and I have learned a lot from you about MRI, and how to perform studies and write manuscripts.

Gerrit Kracht dank ik voor de hulp bij het maken van de figuren voor mijn artikelen, posters en presentaties.

Wouter Teeuwisse en de technische dienst van de afdeling Radiologie bedank ik voor de technische ondersteuning bij de MRI scanner.

Kaat, Kim, Annelien, Ries, Arjaan en Pelle, bedankt voor jullie vriendschap en steun in de afgelopen jaren! Fijn dat jullie zo met mij hebben meegeleefd!

Rebecca, Wendy, Fieke, Femke en Carol, aan jullie luisterend (en begrijpend) oor heb ik veel gehad en ik ben blij met jullie als vriendinnen!

Lieve Willem, mijn proefschrift is klaar! Bedankt voor al jouw steun en zorgzaamheid in de afgelopen tijd!



---

Lieve Ymke, allerliefste zus van de hele wereld! Met jouw oplossingsgericht denken en medeleven heb je, samen met Leroy, mij ontzettend goed geholpen.

Mijn lieve ouders, bedankt voor jullie onvoorwaardelijke steun en vertrouwen in mij. Jullie enthousiasme en interesse in mijn promotie en het feit dat jullie hebben laten merken trots op mij te zijn, hebben mij gestimuleerd om met plezier aan dit proefschrift te werken!

Stijntje Roes  
Leiden, maart 2010





## **Curriculum vitae**

Stijntje Dorien Roes werd geboren op 31 mei 1979 in Leiden. In 1997 behaalde zij haar VWO-diploma aan het Agnes College in Leiden. In datzelfde jaar begon zij met de studie Biologie aan de Universiteit Leiden waar zij in 1998 haar propedeuse behaalde. In 1998 startte zij met de studie Geneeskunde aan de Vrije Universiteit van Amsterdam en na het behalen van haar propedeuse stapte ze over naar de Universiteit Leiden voor het vervolg van de studie. Tijdens de doctoraalfase was ze werkzaam als arts-assistent bij de vakgroep Fysiologie. In 2001 verbleef ze enkele maanden in Paramaribo, Suriname waar zij samen met Rebecca Houtman-Roelofsen onder begeleiding van Dr. P.V. Oemrawsingh, cardioloog in het Leids Universitair Medisch Centrum, onderzoek verrichtte naar de lange termijn resultaten van hartchirurgie in Suriname. Haar afstudeeronderzoek aan het einde van de doctoraalfase deed zij op de afdelingen Radiologie en Cardiologie onder begeleiding van Dr. H.W. Vliegen en Dr. A. van Straten en in 2003 won zij met haar scriptie over dit onderzoek de LUMC Student Research Award. In de periode van 2003 tot 2005 liep zij co-assistentenschappen, waaronder een co-assistentenschap in een districtsziekenhuis in Ghana. In 2005 slaagde zij voor haar arts-examen. In dat jaar startte zij haar promotieonderzoek op de afdelingen Radiologie en Cardiologie in het Leids Universitair Medisch Centrum onder begeleiding van Prof. A. de Roos en Prof. J.J. Bax, waarvan de onderzoeksresultaten staan beschreven in dit proefschrift. Gedurende het afgelopen jaar werkte zij als arts-assistent op de afdeling Interne Geneeskunde van het Reinier de Graaf Gasthuis in Delft (Dr. E.F.M. Posthuma).

