



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Improving risk stratification after acute myocardial infarction : focus on emerging applications of echocardiography

Antoni, M.L.

Citation

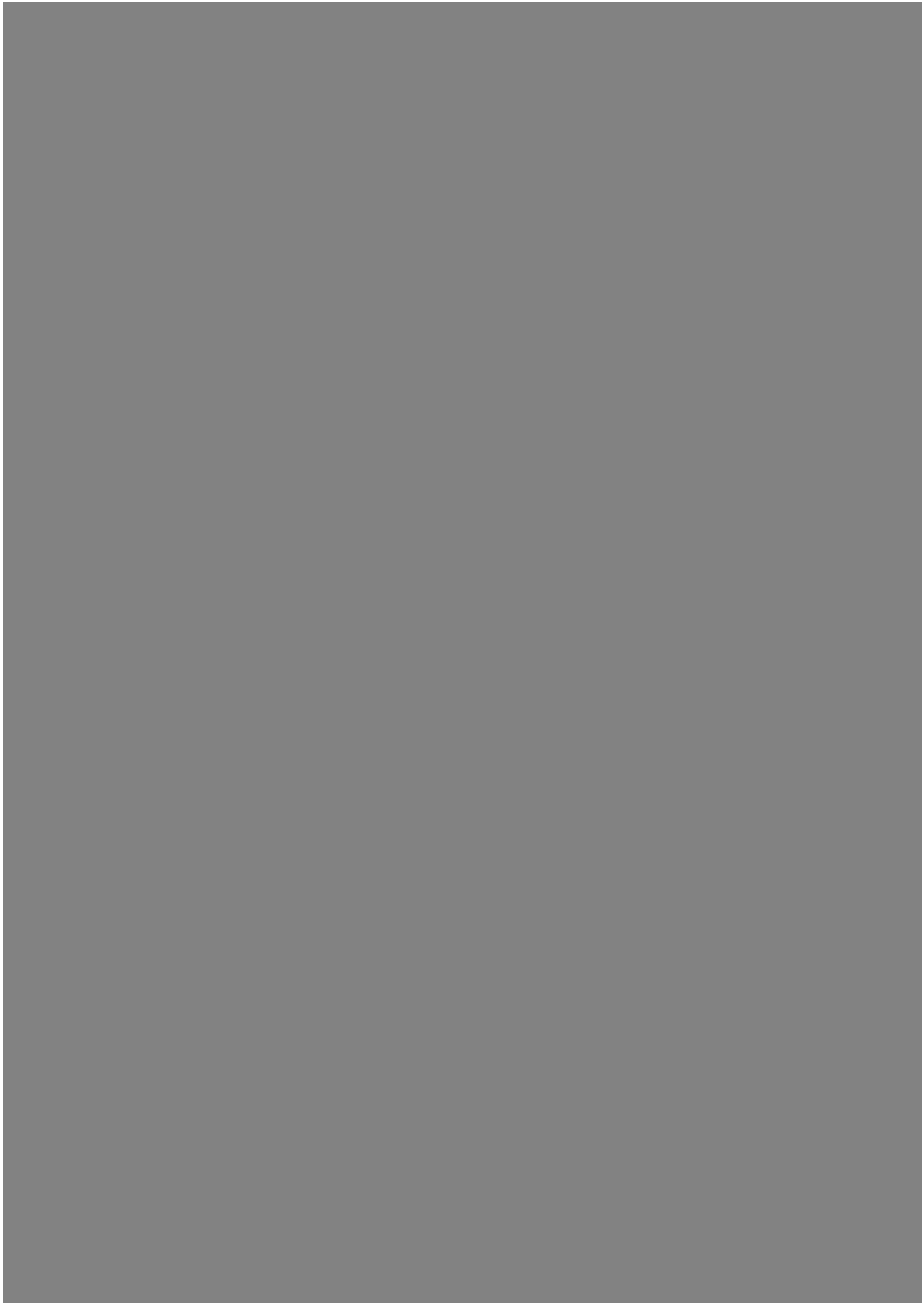
Antoni, M. L. (2012, January 19). *Improving risk stratification after acute myocardial infarction : focus on emerging applications of echocardiography*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/18376>

Version: Corrected Publisher's Version

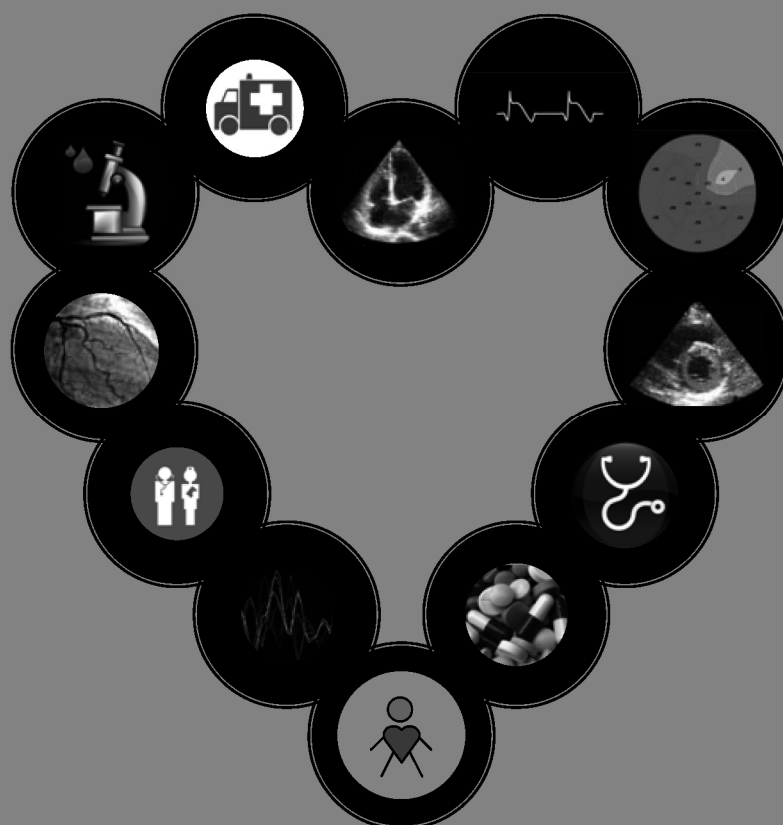
License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/18376>

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



List of Publications



List of Publications

1. **Antoni ML**, Hoogslag GE, Boden H, Liem SS, Boersma E, Fox K, Schalij MJ, Bax JJ, Delgado V. Cardiovascular Mortality and Heart Failure Risk Score for Patients after ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction Treated with Primary Percutaneous Coronary Intervention (Data from the Leiden MISSION! Infarct registry). *Am J Cardiol* 2012; in press
2. **Antoni ML**, Boden H, Hoogslag GE, Ewe SH, Auger D, Holman ER, van der Wall EE, Schalij MJ, Bax JJ, Delgado V. Prevalence of Dyssynchrony and Relation With Long-Term Outcome in Patients After Acute Myocardial Infarction. *Am J Cardiol* 2011; in press
3. **Antoni ML**, Yiu KH, Atary JZ, Delgado V, Holman ER, van der Wall EE, Schuijf JD, Bax JJ, Schalij MJ. Distribution of Culprit Lesions in Patients with ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction Treated With Primary Percutaneous Coronary Intervention. *Coronary Artery Disease* 2011; 22: 533-536
4. **Antoni ML**, Shanks M, Hoke U, Bertini M, Ng AC, Auger D, Marsan NA, van EL, Holman ER, Schalij MJ, Bax JJ, Delgado V. The effect of cardiac resynchronization therapy on left ventricular diastolic function assessed with speckle-tracking echocardiography. *Eur J Heart Fail* 2011;13:1133-1139.
5. **Antoni ML**, Boden H, Delgado V, Boersma E, Fox K, Schalij MJ, Bax JJ. Relationship between discharge heart rate and mortality in patients after acute myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention. *Eur Heart J* 2011; in press
6. **Antoni ML**, ten Brinke EA, Marsan NA, Atary JZ, Holman ER, van der Wall EE, Schalij MJ, Bax JJ, Delgado V. Comprehensive Assessment of Changes in Left Atrial Volumes and Function after ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction: Role of Two-Dimensional Speckle-Tracking Strain Imaging. *J Am Soc Echocardiogr* 2011;24:1126-1133.

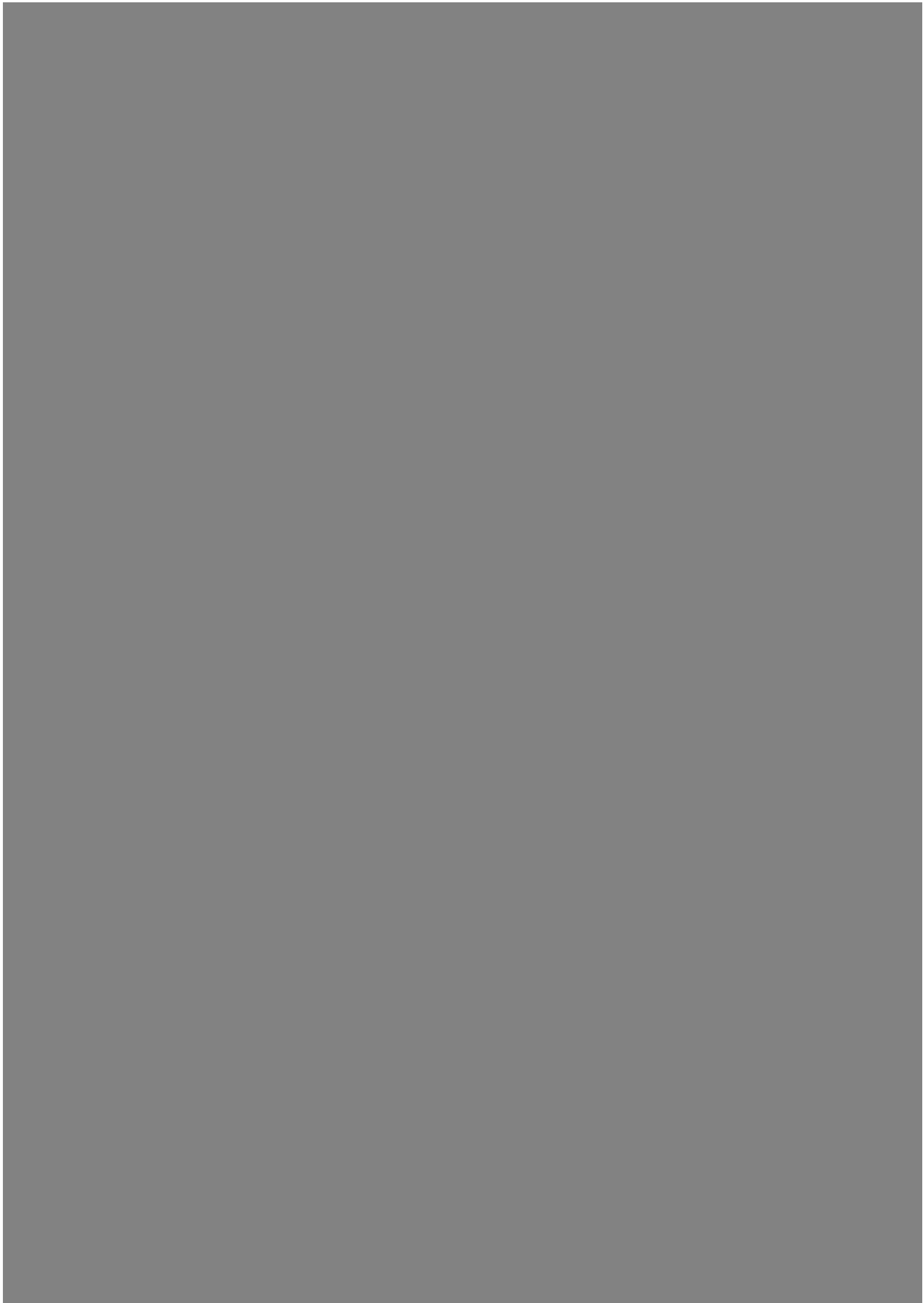
7. **Antoni ML**, ten Brinke EA, Atary JZ, Marsan NA, Holman ER, Schalij MJ, Bax JJ, Delgado V. Left atrial strain is related to adverse events in patients after acute myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention. *Heart* 2011;**97**:1332-1337.
8. Ng AC, Delgado V, Bertini M, **Antoni ML**, van Bommel RJ, van Rijnsoever EP, van der Kley F, Ewe SH, Witkowski T, Auger D, Nucifora G, Schuijf JD, Poldermans D, Leung DY, Schalij MJ, Bax JJ. Alterations in multidirectional myocardial functions in patients with aortic stenosis and preserved ejection fraction: a two-dimensional speckle tracking analysis. *Eur Heart J* 2011;**32**:1542-1550.
9. Ewe SH, Delgado V, Ng AC, **Antoni ML**, van der Kley F, Marsan NA, de Weger A, Tavilla G, Holman ER, Schalij MJ, Bax JJ. Outcomes After Transcatheter Aortic Valve Implantation: Transfemoral Versus Transapical Approach. *Ann Thorac Surg* 2011; in press
10. van Ramshorst J, **Antoni ML**, Beeres SL, Roes SD, Delgado V, Rodrigo SF, de RA, Holman ER, Fibbe WE, Lamb HJ, Zwaginga JJ, Boersma E, van der Wall EE, Schalij MJ, Atsma DE, Bax JJ. Intramyocardial bone marrow-derived mononuclear cell injection for chronic myocardial ischemia: the effect on diastolic function. *Circ Cardiovasc Imaging* 2011;**4**:122-129.
11. Bertini M, Delgado V, Nucifora G, Marsan NA, Ng AC, Shanks M, **Antoni ML**, Van d, V, van Bommel RJ, Rapezzi C, Schalij MJ, Bax JJ. Left ventricular rotational mechanics in patients with coronary artery disease: differences in subendocardial and subepicardial layers. *Heart* 2010;**96**:1737-1743.
12. Atary JZ, de Visser M, van den Dijk R, Bosch J, Liem SS, Antoni ML, Bootsma M, Viergever EP, Kirchhof CJ, Padmos I, Sedney MI, van Exel HJ, Verwey HF, Atsma DE, van der Wal EE, Jukema JW, Schalij MJ. Standardised pre-hospital care of acute myocardial infarction patients: MISSION! guidelines applied in practice. *Neth Heart J* 2010;**18**:408-415.

13. Bertini M, Borleffs CJ, Delgado V, Ng AC, Piers SR, Shanks M, **Antoni ML**, Biffi M, Boriani G, Schalij MJ, Bax JJ, Van d, V. Prediction of atrial fibrillation in patients with an implantable cardioverter-defibrillator and heart failure. *Eur J Heart Fail* 2010;**12**:1101-1110.
14. de Graaf FR, van Werkhoven JM, van Velzen JE, **Antoni ML**, Boogers MJ, Kroft LJ, de RA, Schalij MJ, Jukema JW, van der Wall EE, Schuijf JD, Bax JJ. Incremental prognostic value of left ventricular function analysis over non-invasive coronary angiography with multidetector computed tomography. *J Nucl Cardiol* 2010;**17**:1034-1040.
15. **Antoni ML**, Bertini M, Atary JZ, Delgado V, ten Brinke EA, Boersma E, Holman ER, van der Wall EE, Schalij MJ, Bax JJ, Van d, V. Predictive value of total atrial conduction time estimated with tissue Doppler imaging for the development of new-onset atrial fibrillation after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2010;**106**:198-203.
16. **Antoni ML**, Mollema SA, Atary JZ, Borleffs CJ, Boersma E, Van d, V, Holman ER, van der Wall EE, Schalij MJ, Bax JJ. Time course of global left ventricular strain after acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 2010;**31**:2006-2013.
17. **Antoni ML**, Mollema SA, Delgado V, Atary JZ, Borleffs CJ, Boersma E, Holman ER, van der Wall EE, Schalij MJ, Bax JJ. Prognostic importance of strain and strain rate after acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 2010;**31**:1640-1647.
18. **Antoni ML**, Scherptong RW, Atary JZ, Boersma E, Holman ER, van der Wall EE, Schalij MJ, Bax JJ. Prognostic value of right ventricular function in patients after acute myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention. *Circ Cardiovasc Imaging* 2010;**3**:264-271.
19. Shanks M, Ng AC, Van der Veire NR, **Antoni ML**, Bertini M, Delgado V, Nucifora G, Holman ER, Choy JB, Leung DY, Schalij MJ, Bax JJ. Incremental prognostic value of novel left ventricular diastolic indexes for prediction of clinical outcome in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2010;**105**:592-597.

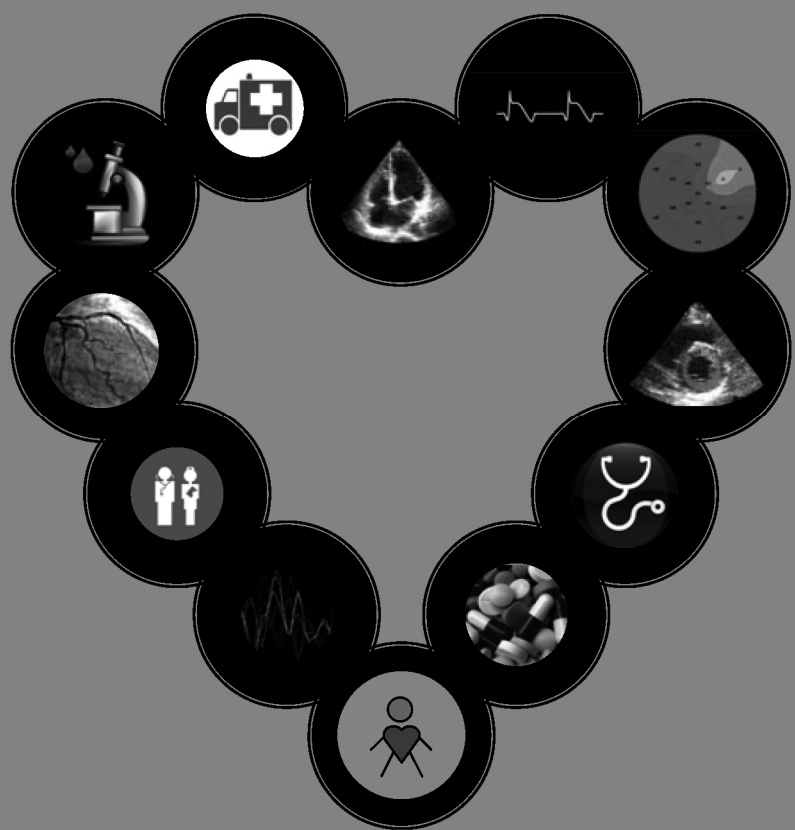
20. ten Brinke EA, Bertini M, Klautz RJ, **Antoni ML**, Holman ER, Van d, V, Bax JJ, Steendijk P. Noninvasive estimation of left ventricular filling pressures in patients with heart failure after surgical ventricular restoration and restrictive mitral annuloplasty. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2010;**140**:807-815.
21. Mollema SA, Delgado V, Bertini M, **Antoni ML**, Boersma E, Holman ER, Stokkel MP, van der Wall EE, Schalij MJ, Bax JJ. Viability assessment with global left ventricular longitudinal strain predicts recovery of left ventricular function after acute myocardial infarction. *Circ Cardiovasc Imaging* 2010;**3**:15-23.
22. Bertini M, Mollema SA, Delgado V, **Antoni ML**, Ng AC, Holman ER, Boriani G, Schalij MJ, Bax JJ. Impact of time to reperfusion after acute myocardial infarction on myocardial damage assessed by left ventricular longitudinal strain. *Am J Cardiol* 2009;**104**:480-485.
23. van der Hoeven BL, Liem SS, Dijkstra J, Bergheanu SC, Putter H, **Antoni ML**, Atsma DE, Bootsma M, Zeppenfeld K, Jukema JW, Schalij MJ. Stent malapposition after sirolimus-eluting and bare-metal stent implantation in patients with ST-segment elevation myocardial infarction: acute and 9-month intravascular ultrasound results of the MISSION! intervention study. *JACC Cardiovasc Interv* 2008;**1**:192-201.
24. Van Huysduynen BH, Swenne CA, Draisma HH, **Antoni ML**, Van d, V, van der Wall EE, Schalij MJ. Validation of ECG indices of ventricular repolarization heterogeneity: a computer simulation study. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2005;**16**:1097-1103.
25. Atary JZ, **Antoni ML**, Liem SS, van der Hoeven BL, Jukema JW, Atsma DE, Bootsma M, Zeppenfeld K, van der Wall EE, Schalij MJ. Acute Myocardial Infarction Treatment of Young versus Elderly patients: Insights from the Leiden MISSION! Program *Submitted*
26. **Antoni ML**, Atary JZ, Delgado V, Bertini M, Boersma E, Fox K, Schalij MJ, Bax JJ. Elevated Admission Heart Rate in Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction Treated with Primary Percutaneous Coronary Intervention Predicts Increased Infarct Size. *Submitted*

List of Publications

27. **Antoni ML**, Kai Hang Yiu, Helèn Boden, Matteo Bertini, Eduard R. Holman, Ernst E. van der Wall, Martin J. Schalij, Victoria Delgado. Left Ventricular Remodeling after Acute Myocardial Infarction is Related to the Extent of Myocardial Ultrasound Reflectivity. *Submitted*
28. Bertini M, Ng AC, **Antoni ML**, Nucifora G, Ewe SH, Auger D, Marsan NA, Schalij MJ, Bax JJ, Delgado V. Global Longitudinal Strain Predicts Long-Term Survival in Patients with Chronic Ischemic Cardiomyopathy. *Submitted*
29. Abate E, Hoogslag GE, **Antoni ML**, Nucifora G, Delgado V, Holman ER, Schalij MJ, Bax JJ, Marsan NA. Value of three-dimensional speckle-tracking longitudinal strain to predict improvement of left ventricular function after acute myocardial infarction. *Submitted*



Acknowledgements



Acknowledgements

De afgelopen drie jaren heb ik met veel plezier onderzoek gedaan en daarvoor wil ik graag iedereen bedanken die hierbij direct en indirect betrokken was! Zonder jullie was dit proefschrift nooit zo mooi geworden! Een aantal mensen wil ik graag in het bijzonder noemen..

Beste Kees, jij bent de eerste die mij heeft betrokken bij het onderzoek.. Gedurende mijn “flits”stage van 3 weken heb ik jou en je passie voor de wetenschap en de muziek erg leren waarderen. Lieve Bas en Su-San, zonder jullie was de MISSION! database en dit proefschrift er nooit geweest. Bedankt voor jullie vele voorwerk en de leuke tijd op jullie kamer! Alle echolaboranten en –cardiologen, in het bijzonder Eduard, dank voor jullie eindeloze geduld bij het leren echoën en gezelligheid tijdens de vele uren in de rekenkamer! Eric, dank voor je hulp en uitleg bij alle statistische vragen.

Lieve tuincollega’s, ik wil jullie allemaal bedanken voor alle hulp en voor de fantastische tijd zowel binnen als buiten de tuin. Sjoerd, bedankt voor je begeleiding bij de start van mijn promotie. Ik ben blij dat ik jou heb mogen opvolgen! “Oude” tuinmannen, Jaap, Jan-Willem en Mark, bedankt voor alle gezelligheid op de vele borrels en goede adviezen. Rutger, Roderick en Jan, ik vond het erg leuk om met jullie samen aan een project te werken en ben blij dat we nog steeds collega’s zijn in het Rijnland! Dear Matteo, See Hooi en Dominique, it was a pleasure to work with you all! Lieve Jael, samen hebben we de ups en downs van het databasen kunnen delen, dank daarvoor! Hans & Mihály, met jullie heb ik meeste congressen bezocht, dank voor de geweldige tijd! Joep, Kees, Carine, Eleanore & Sum-Che, veel succes met jullie laatste loodjes! Tenslotte, lieve Georgette & Helèn, ik ben blij dat jullie met zoveel enthousiasme de MISSION! projecten hebben overgenomen, jullie doen het super! Dear Nina, I have always enjoyed your company very much, I am glad that you are back in Leiden and that you will be my paranymp!

Inmiddels hebben mijn werkzaamheden zich verplaatst naar het Rijnland ziekenhuis, graag wil ik alle assistenten en stafleden bedanken voor de leerzame en gezellige werksfeer.

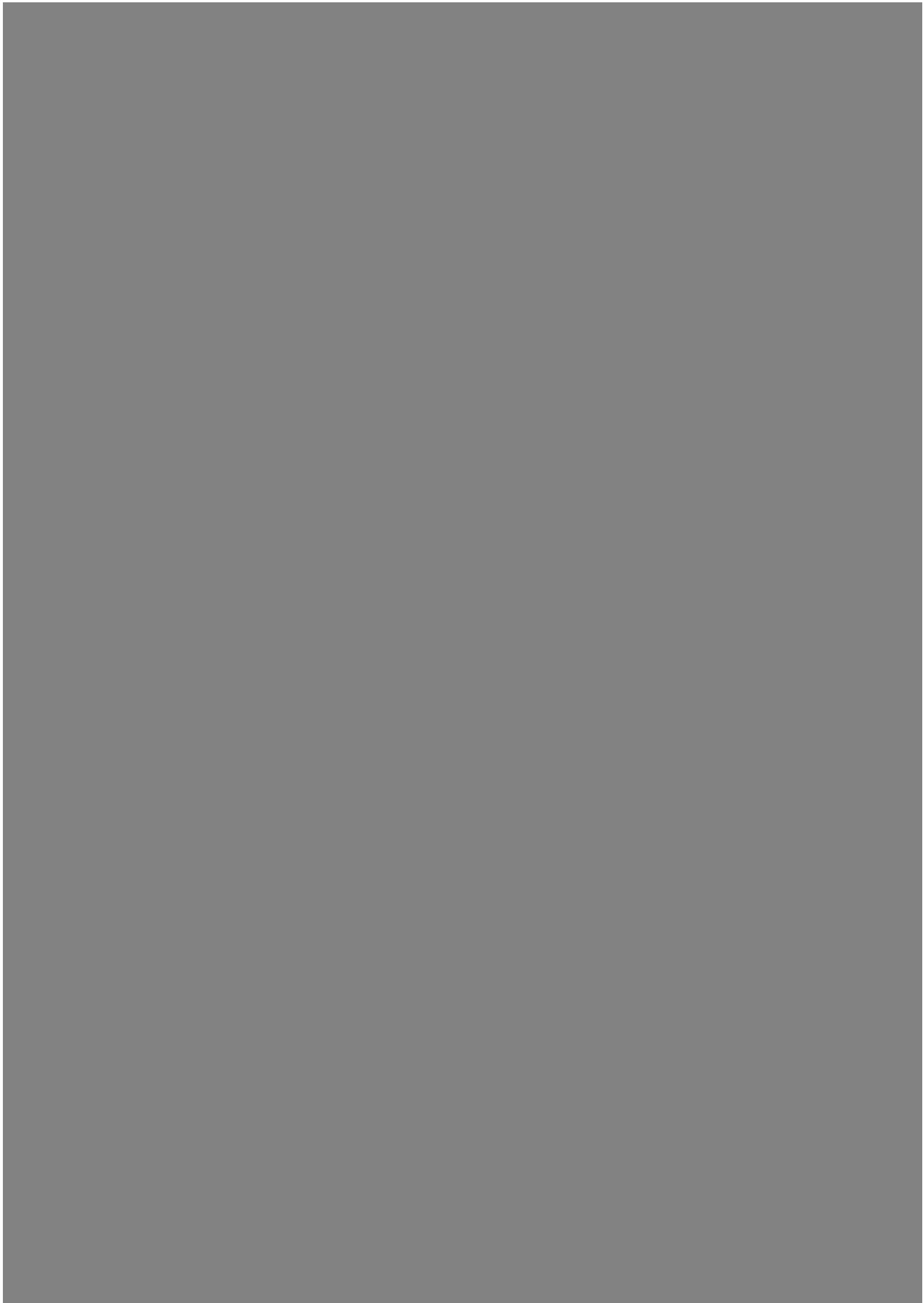
Arjen & Suzan, bedankt voor het opvangen van Chris als ik weer eens op congres was... Lieve Elise, ik denk met veel plezier terug aan al onze fijne gesprekken tijdens het trainen,

uitstapjes naar Italië, etentjes en als buurtjes de afgelopen 10 jaren! Ik hoop dat we nog dit nog heel lang zullen voortzetten! Lieve Anna, samen hebben we veel meegemaakt en nu samen promoveren. Ik voel me vereerd dat je vandaag mijn paranymf wilt zijn en dat jullie beiden over een paar maanden mijn getuigen zijn!

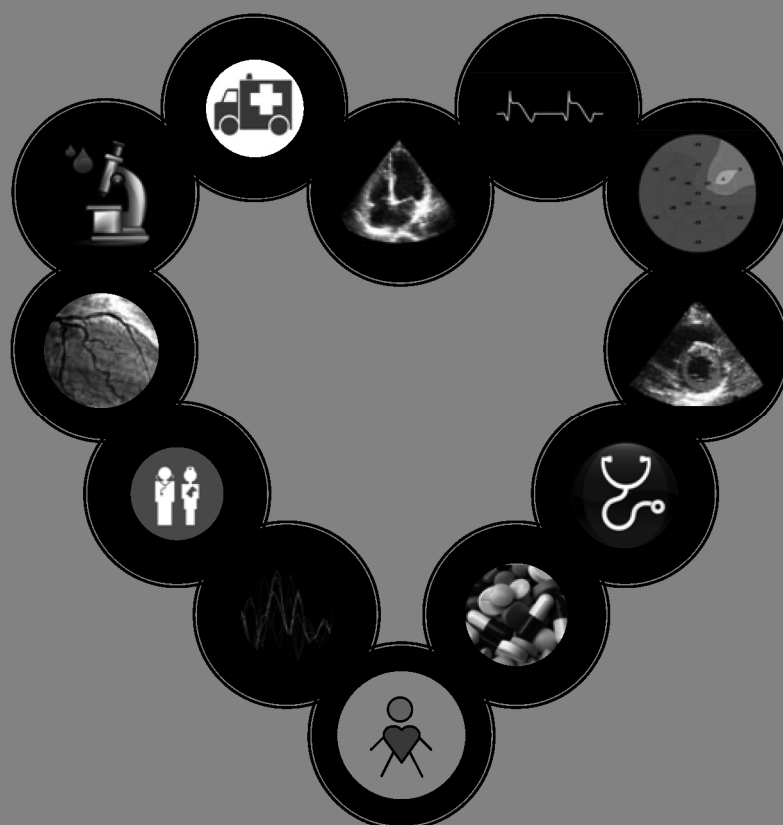
Dear uncles, aunties and cousins, although you all live far away, I feel blessed to be part of the family and hope to see you more often the coming years! Lieve (bijna) schoonfamilie en in het bijzonder Margreet & Peter, bedankt dat jullie me met zoveel liefde hebben opgenomen in jullie gezin. Dear mum & dad, although it has not always been easy during the past years, I could not have wished for better parents. Thank you for providing every opportunity for me and for your support in every decision that I make, to you I would like to dedicate this thesis, 謝謝!

Liefste Chris, mijn dank aan jou is niet te verwoorden. Al begreep je als nuchtere (bijna) huisarts vaak niet waar ik me druk over maakte, je hebt me altijd gesteund en geadviseerd en weet me altijd weer te laten lachen. Ik ben ontzettend gelukkig met jou naast me en kijk uit naar onze toekomst samen!

Louisa



Curriculum Vitae



Maria Louisa Antoni was born on November 27, 1983 in The Hague, the Netherlands. After graduating from the Gymnasium Haganum in 2001 (cum laude), she started studying Medicine at the Leiden University. During the doctoral phase she was selected for an exchange program with the Karolinska Institutet in Stockholm, Sweden. After finishing her internship including a final internship at the Department of Cardiology in the Haga Hospital in The Hague (educational head: dr. B.J.M. Delemarre), she received her medical degree in 2008. Thereafter, she started a research fellowship at the Department of Cardiology of the Leiden University Medical Center (supervisors: prof. dr. J.J. Bax and prof. dr. M.J. Schalij) on the possibilities to improve the risk stratification in patients after acute myocardial infarction with an emphasis on the role of two-dimensional echocardiography. The results of these studies are described in the present thesis. In May 2011, she started her clinical training in Cardiology, and is presently working at the Department of Internal Medicine of the Rijnland Hospital in Leiderdorp (educational head: dr. M.J.F.M. Janssen). Her residency will continue at the Department of Cardiology of the Rijnland Hospital (educational head: dr. C.J.H.J. Kirchhof) and the Department of Cardiology of the Leiden University Medical Center (educational head: prof. dr. M.J. Schalij).