



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Advanced imaging and spectroscopy techniques for body magnetic resonance

Heer, P. de

Citation

Heer, P. de. (2018, May 23). *Advanced imaging and spectroscopy techniques for body magnetic resonance*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/62452>

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/1887/62452>

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

Cover Page



Universiteit Leiden

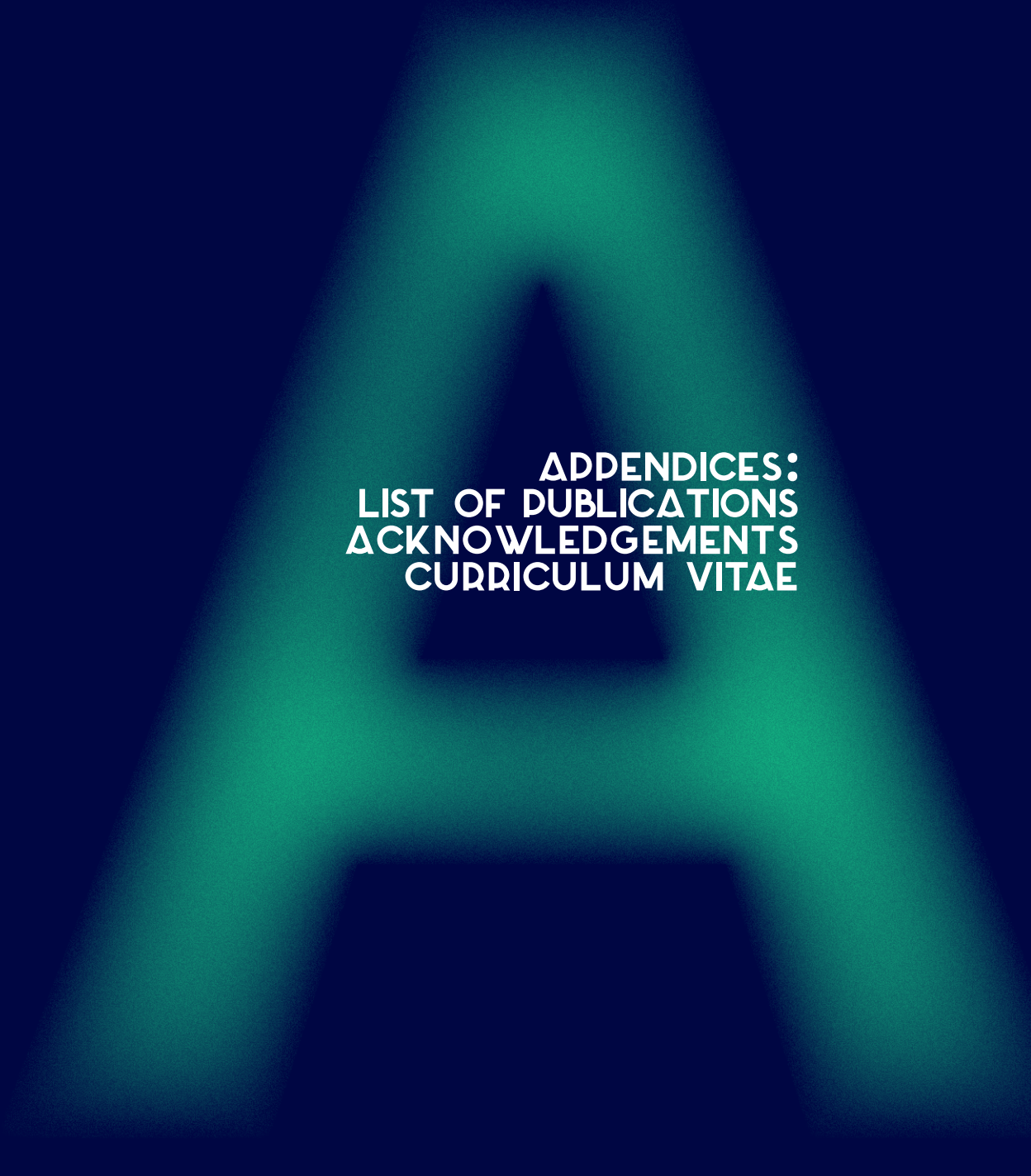


The handle <http://hdl.handle.net/1887/62452> holds various files of this Leiden University dissertation

Author: Heer, Paul de

Title: Advanced imaging and spectroscopy techniques for body magnetic resonance

Date: 2018-05-23



**APPENDICES:
LIST OF PUBLICATIONS
ACKNOWLEDGEMENTS
CURRICULUM VITAE**

LIST OF PUBLICATIONS

Journal Publications

IA Dekkers, **P de Heer**, MB Bizino, APJ Vries, HJ Lamb. ¹H-MRS for the assessment of renal triglyceride content in humans at 3T: A primer and reproducibility study. *Journal of Magnetic Resonance Imaging* 2018 Mar 8. doi: 10.1002/jmri.26003

JT Jonker *, **P de Heer** *, MA Engelse, EH van Rossenberg, CQF Klessens, HJ Baelde, IM Bajema, S Koopmans, PG Coelho, TCM Streefland, AG Webb, IA Dekkers, TJ Rabelink, PCN Rensen, HJ Lamb, APJ de Vries. Metabolic imaging of fatty kidney in diabetes: validation and dietary intervention. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2018 Feb 1;33(2):224-230. doi: 10.1093/ndt/gfx243 [* shared first author]

P de Heer, MB Bizino, HJ Lamb, AG Webb. Parameter optimization for reproducible cardiac 1H-MR spectroscopy at 3 Tesla. *Journal of Magnetic Resonance Imaging* 2016 Nov;44(5):1151-1158. doi: 10.1002/jmri.25254.

P de Heer, MB Bizino, MJ Versluis, AG Webb, HJ Lamb. Improved Cardiac Proton Magnetic Resonance Spectroscopy at 3 T Using High Permittivity Pads. *Investigative radiology* 2016 Feb;51(2):134-8. doi: 10.1097/RLI.0000000000000214

MB Bizino, ML Sala, **P de Heer**, P van der Tol, JW Smit, AG Webb, A de Roos, HJ Lamb. MR of Multi-Organ Involvement in the Metabolic Syndrome. *Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America* 2015 Feb;23(1):41-58. doi: 10.1016/j.mric.2014.09.010.

S Hammer, APJ de Vries, **P de Heer**, MB Bizino, R Wolterbeek, TJ Rabelink, J Doornbos, HJ Lamb. Metabolic imaging of human kidney triglyceride content: reproducibility of proton magnetic resonance spectroscopy. *PLoS one* 2013 Apr 19;8(4):e62209. doi: 10.1371/journal.pone.0062209

P de Heer, WM Brink, BJ Kooij, AG Webb. Increasing signal homogeneity and image quality in abdominal imaging at 3 T with very high permittivity materials. *Magnetic Resonance in Medicine* 2012 Oct;68(4):1317-24. doi: 10.1002/mrm.24438.

Conference Proceedings

P de Heer, WM Brink, BJ Kooij, AG Webb. Increasing B1+ homogeneity in abdominal imaging at 3T with high dielectric materials
- ISMRM Benelux 2012, oral presentation

P de Heer, WM Brink, AG Webb. Polarization Effect of Dielectric Shimming for Abdominal Imaging at 3T and Neuro Imaging at 7T.
- ISMRM Benelux 2013, poster presentation

P de Heer, HJ Lamb, AG Webb. Improved Cardiac 1H-MR Spectroscopy at 3 T using High Permittivity Materials.
- RSNA 2014, oral presentation
- ISMRM Benelux 2014, oral presentation
- ISMRM 2015, oral presentation, Magna Cum Laude Award

P de Heer, Jacqueline T Jonker, Evelien H van Rossenberg, Marten A Engelse, Trea CM Streefland, Ton J Rabelink, Andrew G Webb, Patrick CN Rensen, Hildo J Lamb, Aiko PJ de Vries. Metabolic Imaging of Renal Triglyceride Content: Validation by Porcine Kidney Biopsies.
- ISMRM 2015, poster presentation
- ISMRM Benelux 2015, poster presentation

Paul de Heer, Maurice B. Bizino, Hildo J. Lamb, Andrew G. Webb. Parameter Optimization for Reproducible Cardiac 1H-MR Spectroscopy at 3 T.
- ISMRM 2016, Electronic-poster presentation
- ISMRM Benelux 2016, Poster presentation

Paul de Heer, Jos Oudeman, Aart J Nederveen, Andrew G Webb. Improved MR Neurography of the Brachial Plexus Using High Permittivity Pads.
- ISMRM 2016, Poster presentation

Paul de Heer, Robert Hemke, Cristina Lavini, Jasper Schoormans, Bram Coolen, Anouk Barendregt, Gustav Strijkers, Mario Maas, Jaap Stoker, Aart Nederveen, Jurgen Runge. Feasibility of GRASP DCE-MRI in children with Juvenile Idiopathic Arthritis.
- ISMRM 2017 - Electronic-poster presentation
- ISMRM Benelux 2017 - Poster presentation

Paul de Heer, Oliver Gurney-Champion, Jurgen Runge, Remy Klaassen, Jasper Schoormans, Bram Coolen, Hanneke van Laarhoven, Gustav Strijkers, Jaap Stoker, Aart Nederveen. Free Breathing T2* Mapping of the Liver Using a Compressed Sensing Reconstruction.
- ISMRM 2017 - Power-pitch presentation.
- ISMRM Benelux 2017 - Poster presentation.

Paul de Heer, Anne-Sophie van Schelt, Jasper Schoormans, Gustav J. Strijkers, Bram F. Coolen, Jurgen H. Runge, Jaap Stoker, Aart J. Nederveen. Respiratory binning showdown: self-gated, respiration belt or pencil beam?
- ISMRM 2018 - Poster presentation.
- ISMRM Benelux 2018 - Poster presentation.

ACKNOWLEDGEMENTS

Het succesvol volbrengen van een PhD is een uitdagend traject dat voor mij niet mogelijk was geweest zonder alle geweldige mensen om mij heen. Tijdens je promotie traject zijn er zo veel mooie mensen die impact hebben op je leven en ik wil die graag allemaal bedanken voor alle steun op het professionele vlak maar ook juist voor de gezelligheid op en naast de werkvloer.

Ik wil graag alle vrijwilligers bedanken die ik in al die jaren heb verveeld met talloze adempauzes en natuurlijk de ECG plakkers die altijd weer een uitdaging zijn om te verwijderen.

Verder wil ik alle geweldige collega's van het Gorter centrum. bedanken voor alle mooie tijden die we samen beleefd hebben, de verscheidene conferenties die we bezocht hebben, en de afleiding aan het einde van de week. Ik denk nog met veel plezier terug aan onze gezellige avonden in Lemmy's.

Andrew, bedankt voor alle adviezen en begeleiding tijdens mijn PhD en na vier jaar onder jouw begeleiding gewerkt te hebben is het nog steeds een raadsel hoe je met zo een volle agenda toch nog altijd tijd vind om altijd direct klaar te staan. Verder is het inspirerend geweest hoe jouw ogenschijnlijke simpele (praktische) oplossingen altijd verreweg het beste resultaat opleveren. Hildo, jouw enthousiasme en constante toevoer van nieuwe ideeën werkt als een goede motivatie om meer uit je data en ontwikkelingen te halen. Dankzij jou ben ik in contact gekomen met het mooie onderwerp spectroscopie waar ik heerlijk mijn ei in kwijt kon. Aiko bedankt voor je begeleiding en het verbreden van mijn klinische kennis. Je kon de technische verhalen van mij altijd mooi transleren naar een klinisch verhaal.

Jacqueline als ik aan de onze samenwerking denk moet ik meteen aan de tripjes die gedaan moesten worden om onze varkens nieren te bemachtigen. Dank je wel voor de fijne samenwerking met een prachtig resultaat. Beste Joost bedankt voor de hulp met het uitsplitsen van een proton spectra. Ik ben nog ver van een volledige scheikundige maar inmiddels voel ik me comfortabel rond de CH²tjes. Pieter in het begin moet je wel gedacht hebben daar heb je weer zo een PhDer die zelf moet gaan scannen maar met jouw uitleg en assistentie was het scannen van een 4-kamer een fluitje van een cent. Maurice, dank je wel voor onze geweldige samenwerking. We hebben samen wat uurtjes achter de scanner doorgebracht om nieuwe patches te testen. Hopelijk heb je geen trauma over gehouden van de woordjes "Goed nieuws! Ik heb weer een nieuwe patch gemaakt!". Maarten bedankt voor de onmisbare assistentie met het ontcijferen van de scanner software. De hoeveelheid kennis die jij standaard paraat heb is onvoorstelbaar!

Lieve AMC collega's, toen ik begon bij het AMC voelde het als een warm bad. Binnen enkele weken voelde het al alsof ik er jaren rond liep! Heerlijk om met zulke talentvolle mensen te werken die ook lekker gek kunnen zijn! Aart wat heb je een geweldige groep mensen bij elkaar gekregen op ZO. Dank ook voor de mogelijkheid om op ZO mijn carrière voort te zetten, dit keer in imaging want verandering van spijs doet eten.

Joep en Jason. Op de TU waren wij de drie praktische buitenbeentjes die stiekem ook altijd lekker wilde knutselen naast al die academische stof. Daarnaast had ik voor de TU nog weinig geproefd van het studentenleven maar samen met jullie heb ik dat dubbel en dwars ingehaald. Joep geweldig ook dat wij nog samen onze PhD in MR hebben kunnen doen, het was altijd super om met je te sparren. Geweldig dat ik tijdens mijn verdediging op je kan rekenen als paranymf. Verder wil ook de Den Haag club voor de broodnodige afleiding met feestjes en de geweldige jaarlijkse traditie "Ardennen weekend". Jullie hebben mij geleerd om niet altijd alles en vooral jezelf niet al te serieus te nemen. Vincent en Thys heerlijk dat wij dezelfde 'uitlaat' klep delen samen met Joep en Jason. Voorheen waren we altijd vooral aan het dromen van grote avonturen maar met ons clubje is het eindelijk gelukt om dit te verwezenlijken. Op naar ons volgend avontuur. William en Sander jullie ook bedankt voor de niet MR gerelateerde "congressen". Italiano aka Dennis, dank je wel voor al je hulp met het ontwerp van zowel de binnen als buitenkant van deze thesis. Het is echt een prachtig boekwerk geworden wat me zonder jou niet was gelukt. Verder wil ik ook de rest van de maatjes uit Heemskerk bedanken. We zien elkaar misschien niet meer zo vaak maar al we elkaar weer zien is het altijd weer als vanouds.

Uiteraard wil ook mijn familie bedanken voor de interesse die jullie altijd hebben getoond in mijn promotie wanneer we elkaar weer zagen. Linda, lieve zus, wat mooi dat jij straks als paranymf naast mij staat. Met jou en Joep naast me kan ik niet meer falen. Dank je wel ook voor alle gezelligheid, adviezen en steun die je als mijn "grote" zus hebt gegeven. Pap en Mam, bedankt dat jullie mij altijd onvoorwaardelijk gesteund hebben. Jullie motto van het maakt niet uit wat je doet als je maar gelukkig ben is iets wat ik mijn leven lang zal volgen. Ouders kan je niet kiezen maar zelfs als dat het geval was had ik jullie zeker nog steeds als ouders gehad!

CURRICULUM VITAE

Paul de Heer werd op 22 juni 1983 geboren in Heemskerk. In 1999 behaalde hij zijn diploma elektrotechniek aan de lagere technische school in IJmuiden. Hierna begon hij aan zijn middelbaar beroepsonderwijs elektrotechniek aan het Nova college in Santpoort-Noord waar hij zijn diploma behaald in 2003. Na het afronden van zijn MBO elektrotechniek startte hij met de versnelde bacheloropleiding elektrotechniek aan InHolland Alkmaar. Deze ronde hij af waarna hij zijn academische carrière voortzette op de TU Delft en begon met een pre-master opleiding. Tijdens deze periode heeft hij een internship van zeven maanden gedaan bij Philips Research in Shanghai. Na het succesvol afronden van de pre-master opleiding start hij in 2008 met de masteropleiding Electrical Engineering met de specialisatie in telecommunicatie. Naast zijn studie was hij werkzaam bij Mapper Lithography waar hij meewerkte aan de bouw van de aansturing van een elektronen lithografie machine. Voor zijn eindstage had hij de mogelijkheid om bij het LUMC onderzoek te doen naar hoog diëlektrische materialen die toegepast kunnen worden voor het verbeteren van abdominale afbeeldingen met behulp van de MRI scanner. Dit leidde in 2012 tot een PhD positie binnen de Radiologie afdeling van het LUMC. Onder de begeleiding van Prof. Andrew Webb, Prof. Hildo Lamb en Dr. Aiko de Vries heeft hij onderzoek gedaan naar nieuwe MR beeldvormende en spectroscopie technieken die kunnen assisteren bij diagnosticeren van abdominale afwijkingen. Momenteel is Paul aangesteld als postdoctorale onderzoeker bij Prof. Aart Nederveen in het Academisch Medisch Centrum Amsterdam. Hier werkt hij aan de klinische implementatie van versnellings technieken voor het afbeelden van abdominale organen.

