



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Exploration of renal space: navigating injury and repair through spatial omics

Rietjens, R.G.J.

Citation

Rietjens, R. G. J. (2026, January 9). *Exploration of renal space: navigating injury and repair through spatial omics*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4286233>

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/1887/4286233>

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

LIST OF PUBLICATIONS

Rietjens RGJ, Manzato B, van den Berg BM, Mahfouz A, Giera M, Dumas SJ, Wang G, Rabelink TJ. Spatial metabolomics reveals persistent niche-specific metabolic defect in kidneys following ischemia-reperfusion injury. *bioRxiv*, 2025 June. doi: 10.1101/2025.05.27.656326

Rietjens RGJ, Heijs B. In Situ Isotope Tracing at Single-Cell Resolution Using Mass Spectrometry Imaging. *Methods Mol Biol*. 2025 , 2855:523-535. doi: 10.1007/978-1-0716-4116-3_28

Rietjens RGJ, Wang G, van den Berg BM, Rabelink TJ. Spatial metabolomics in tissue injury and regeneration. *Curr Opin Genet Dev* 2024 Jun, 87, 102223. doi: 10.1016/j.gde.2024.102223.

van der Velden AIM, Koudijs A, Kooijman S, **Rietjens RGJ**, Sol WMPJ, Avramut MC, Wang G, Rensen PCN, Rabelink TJ, van der Vlag J, van den Berg BM. Fasting mimicking diet in diabetic mice partially preserves glomerular endothelial glycocalyx coverage, without changing the diabetic metabolic environment. *Am J Physiol Renal Physiol* 2024 May, 326(5), F681-F693. doi: 10.1152/ajprenal.00333.2023

Rietjens R, Wang G, Heijs B. Investigating the Warburg Effect in Renal Cell Carcinoma Using Spatial DYnamic MetabolOmics. In: Ivanisevic, J., Giera, M. (eds) *A Practical Guide to Metabolomics Applications in Health and Disease. Learning Materials in Biosciences*. 2023 Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-44256-8_15

Rietjens RGJ, Rabelink TJ. Unveiling the role of Mfsd2a and LPC-DHA in kidney repair. *J Lipid Res* 2023 Sep, 64(9), 100422. doi: 10.1016/j.jlcr.2023.100422

Rietjens RGJ, Wang G, van der Velden AIM, Koudijs A, Avramut MC, Kooijman S, Rensen PCN, van der Vlag J, Rabelink TJ, Heijs B, van den Berg BM. Phosphatidylinositol metabolism of the renal proximal tubule S3 segment is disturbed in response to diabetes. *Sci Rep* 2023 Apr, 13(1), 6261. doi: 10.1038/s41598-023-33442-2

Krzisch MA, Wu H, Yuan B, Whitfield TW, Liu SX, Fu D, Garrett-Engle C, Khalil AS, Lungjangwa T, Shih J, Chang AN, Warren S, Cacace A, Andrykovich KR, **Rietjens RGJ**, Wallace O, Sur M, Jain B, Jaenisch R. Fragile X Syndrome Patient-Derived Neurons Developing in the Mouse Brain Show FMR1-Dependent Phenotypes. *Biol Psychiatry* 2023 Jan, 93(1), 71-81. doi: 10.1016/j.biopsych.2022.08.020

Wang G, Heijs B, Kostidis S, **Rietjens RGJ**, Koning M, Yuan L, Tiemeier GL, Mahfouz A, Dumas SJ, Gier M, Kers J, Chuva de Sousa Lopes SM, van den Berg CW, van den Berg BM, Rabelink TJ. Spatial dynamic metabolomics identifies metabolic cell fate trajectories in human kidney differentiation. *Cell Stem Cell* 2022 Nov, 29(11), 1580-1593.e7. doi: 10.1016/j.stem.2022.10.008

Wang G, Heijs B, Kostidis S, Mahfouz A, **Rietjens RGJ**, Bijkerk R, Koudijs A, van der Pluijm LAK, van den Berg CW, Dumas SJ, Carmeliet P, Giera M, van den Berg BM, Rabelink TJ. Analyzing cell-type-specific dynamics of metabolism in kidney repair. *Nat Metab* 2022 Sep, 4(9), 1109-1118. doi: 10.1038/s42255-022-00615-8

Tiemeier GL, de Koning R, Wang G, Kostidis S, **Rietjens RGJ**, Sol WMPJ, Dumas SJ, Giera M, van den Berg CW, Eikenboom JCJ, van den Berg BM, Carmeliet P, Rabelink TJ. Lowering the increased intracellular pH of human-induced pluripotent stem cell-derived endothelial cells induces formation of mature Weibel-Palade bodies. *Stem Cells Transl. Med* 2020 Jul, 9(7), 758-772. doi: 10.1002/sctm.19-0392

Svoboda DS, Inmaculada Barrasa M, Shu J, **Rietjens R**, Zhang S, Mitalipova M, Berube P, Fu D, Shultz LD, Bell GW, Jaenisch R. Human iPSC-derived microglia assume a primary microglia-like state after transplantation into the neonatal mouse brain. *Proc Natl Acad Sci* 2019 Dec, 116(50), 25293-25303. doi: 10.1073/pnas.1913541116

CURRICULUM VITAE

Rosalie Geertruda Juliana Rietjens was born on the 26th of August 1997 in Eindhoven, the Netherlands. From a young age, she was interested in the exact sciences. After graduating from Christiaan Huygens College in 2014, she moved to Delft to study the broad scientific Bachelor's program Life Science & Technology, a joint degree between Delft University of Technology and Leiden University. She obtained her Bachelor of Science degree in 2017 with honors, having completed a minor in MedTech Based Entrepreneurship and a bachelor thesis in the Medical Biochemistry group at the Leiden Institute of Chemistry on the lysosomal protein Saposin C in the context of Gaucher disease.

In 2017, she started the Master's program Life Science & Technology at Leiden University with the specialization Research and Development, graduating with honors in 2020. Her master thesis was carried out in the Eindhoven Laboratory for Vascular and Regenerative Medicine at the Leiden University Medical Center, where she studied the role of PGC-1 α and MCT1 in metabolic differences between human induced pluripotent stem cell (hiPSC) derived endothelial cells and human microvascular endothelial cells. During her studies, she also spent six months as a research scholar at the Whitehead Institute for Biomedical Research (MIT, Cambridge, USA) in the lab of Professor Rudolf Jaenisch, working on the molecular and cellular characterization of hiPSC-derived microglia after in vitro culture or transplantation into mouse brains.

Building on her interest in molecular biology combined with regenerative medicine, Rosalie started her PhD research in 2020 at the Department of Internal Medicine of the Leiden University Medical Center, in the group of Professor Ton Rabelink. Her work focused on using spatial metabolomics and transcriptomics to explore molecular mechanisms of kidney injury and regeneration. Besides her research work, she was also involved in various educational activities, including supervising two graduate students, writing a chapter to a Master students' textbook on mass spectrometry imaging data analysis, and lecturing in the honors class "Organ Transplantation". Additionally, she organized social and educational activities for PhD and postdoc peers as a member of the Early Career Research committee of reNEW, which also allowed her to participate in Speak2Inspire training programs on inspirational speaking and chairing. Rosalie presented her work at several national and international conferences, such as the International Mass Spectrometry Conference (Maastricht, the Netherlands), ASN Kidney Week (Orlando, USA) and the Spatial Biology Melting Pot (Heidelberg, Germany). Following the completion of her PhD, she is working as a postdoctoral scientist in the same research group while preparing to start a postdoctoral position abroad in early 2026.

ACKNOWLEDGEMENTS

Prof. Rabelink, Tomeloze Ton, heel veel dank voor jouw inspirerende mentorschap de afgelopen vijf jaar en het vertrouwen dat je me gaf om te groeien, zowel als wetenschapper als persoon. Onze discussies, soms bijna filosofisch van aard, hebben me veelal aan het denken gezet en hielden me scherp.

Bernard, jouw begeleiding heeft mijn promotietraject op wezenlijke wijze gevormd. Of het nu ging om overleg, advies, of gewoon even stoom afblazen, bij jou kon ik altijd terecht. Dank dat je niet alleen een betrokken begeleider was, maar ook iemand die ik op persoonlijk vlak ben gaan waarderen.

Bram, dankzij jou hervond ik mijn plezier en vertrouwen in -omics. Je haast encyclopedische kennis van MSI en je creatieve manier van denken hebben me vaak verder geholpen. Ondanks je overstap naar de dark side ben ik erg dankbaar dat je me tot het eind bent blijven steunen.

Mijn paranimfen, Hard Nucleus, Loïs en Novella. Ik had niet durven voorspellen dat collega's mijn beste vriendinnen zouden worden. We hebben samen zoveel meegemaakt, zowel binnen het LUMC als daarbuiten. Dat jullie als paranimfen naast me staan, is een hoogtepunt van mijn PhD-traject. Dankjulliewel voor alles.

Gangqi, Wendy and Cristina, the original glycolyx group. Already during my master's internship you made me feel part of the team, which never changed throughout the PHD. Thank you for your continued support, encouragement, and kindness over the years.

The first years I spent countless hours in the lab. Everyone: the kidney organoid group, Rabelink group, nephrology department, T&H and MSI group – thank you so much for all the support and good times, it felt like stepping into a warm bath. The islet group: thank you for the fun times during Vrijmibo's, 12 Pubs and labweekend. K5-37 felt at times like a second home. To all of my office-mates: Marlon, Hayat, Sabine, Dianne, Roan, Lushun, Heein, Rudmer, Sophie, Katrien, Ramzi, Emma, Qiao, Jurriën, Michelle, Aggariyo, Yunji – thank you for the moral support, fun, and countless coffee breaks that kept us sane.

C7 collega's: Roel, Marten, Edwin, Cees, Joris, Siebe, AJ, Eric, Cathelijne – dankzij jullie was er altijd een goed gesprek bij het koffiezetapparaat. Manon, zonder jouw creatieve uitspattingen was deze thesis een stuk kaler geweest. Het LUMC (bak)fiets/kite/wijn clubje: Carlijn, Franca, Koen en Lotte – onze ritten en borrels waren altijd een onwijs gezellige afwisseling. Marianne en Redouan, steunpilaren van de afdeling. Bedankt allemaal!

Maarten, mijn PhD was niet hetzelfde geweest zonder jou. Je was mijn klankbord en escape uit de PhD-chaos. Dank voor alles, vooral voor onze mooie vriendschap. Maaiké, ik ben blij

dat we het woord “collega” uiteindelijk ver achter ons hebben gelaten. Bedankt voor de vriendschap en alles wat daaruit voortkwam. Anne, we waren beiden niet op zoek naar nieuwe vrienden, maar vonden dat toch in elkaar. Wie had gedacht dat een PhD-traject een zus en partynimf zou opleveren. Wir schaffen das.

Blackstreet Boys: Arno, mijn favoriete vreemdeling. In de taaie laatste PhD-periode was jij mijn maatje, in jou vond ik zowel de nodige afleiding als een waardig sparringpartner. Bedankt dat je voor me klaarstaat. Rob, van mijn eerste keer Tivoli tot een weekend in Leiden, van Sfeerbeheer tot het ontwerp van deze prachtige thesis. Dankjewel voor alles!

De Utrechtgroep: Tom, Rianne G, Rianne S, Kim, Maarten S, Iris, Malou, Bas, Etmée, Dieke, Ellen – bedankt dat jullie me met open armen hebben ontvangen. Ik kijk uit naar alles wat we nog samen gaan beleven.

Croissants & Brew Crew: Suzan, Wendy, Suzanne, Juliette, Marleen, Loïs en Novella (en Otte) – jullie zorgden ervoor dat werk en vriendschap moeiteloos in elkaar overvloeiden. Bedankt voor de oprechte vriendschap die allang niet meer afhankelijk is van het LUMC, voor de steun in goede én slechte tijden, en voor alle herinneringen die we blijven maken.

RW-boys: Laurens, Merijn, Maarten, Rick, Rick, Rik – dit zeehondje is toch nog goed terecht gekomen. Dank voor de initiële opvang. Wouter, jij was er toen ik dit traject met gestrekt been in ging, bedankt voor je steun. Annabel, al sinds Laga onverklaarbaar vriendinnen en gelukkig nog steeds, dankjewel.

Pau & Daal, ze zeggen dat vriendschappen na 7 jaar niet meer vergaan, gelukkig zijn we daar al voorbij. Ik kan altijd bij jullie terecht, en daar ben ik jullie onwijs dankbaar voor. Deze thesis is mede mogelijk gemaakt door jullie. Ik kijk uit naar alle 7-jaarsblokken die nog gaan komen.

A&A, pap en mam. Jullie weten niet half hoe dankbaar ik ben voor alles wat jullie voor me hebben betekend. Zowel in dit PhD-traject als ver daarbuiten gaven jullie mij de steun, liefde en het vertrouwen om nieuwsgierig te zijn en op onderzoek uit te gaan. Ik weet dat er in het zuiden altijd een onvoorwaardelijk vangnet op me wacht en daarmee prijs ik mezelf heel gelukkig. Ik zeg het niet vaak genoeg, ik hou van jullie!



