



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Apo-calypse now? Apolipoprotein profiling to reduce residual cardiovascular disease

Reijnders, E.

Citation

Reijnders, E. (2025, October 30). *Apo-calypse now?: Apolipoprotein profiling to reduce residual cardiovascular disease.*

Version: Publisher's Version

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

Downloaded from:

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

ORAL PRESENTATIONS AT CONFERENCES

IFCC2024	Demonstrating the clinical value of a multiplexed serum apolipoprotein Panel in the Odyssey Outcome Study, 2024, Worldlab, Dubai, United Arab Emirates
NVKC2024	Relating Lipoprotein(a) Concentrations to Cardiovascular Event Risk After Acute Coronary Syndrome: A Comparison of 3 Tests, NVKC spring symposium, Papendal, The Netherlands
MSACL2024	The accredited medical laboratory setting as a fundament for robust Quantitative Clinical Chemistry Proteomics in large clinical trials, 2024, MSACL, Monterey, CA, United States of America
DAS2023	LDL-c tests not fit-for-purpose under aggressive LDLc-lowering therapy: an inconvenient truth, 2023, National Lipid day, Amersfoort, The Netherlands
NVKC2022	Semi-automated, R-facilitated Quality Assessment of data generated during multiplex Quantitative Clinical Chemistry Proteomics testing in high volume clinical trials, 2022, NVKC Iustrumcongres, Rotterdam, The Netherlands

TEACHING OPPORTUNITIES

PAOKC2024	De geaccrediteerde medische laboratoriumomgeving als fundament voor kwantitatieve klinisch chemische proteomics in grote klinische onderzoeken, 2024, NVKC PAOKC LC-MS symposium, Utrecht, The Netherlands
MSACL2024	Lecturer for short course Clinical Proteomics 201: MS-based Precision Diagnostics by Molecular Protein Analysis Monterey (USA), 18-19 March 2024
PAOKC2022	Residueel cardiovasculair risico ondanks behandeling met de heilige graal: definities, feiten en determinanten, 2022, NVKC PAOKC symposium, Enschede, The Netherlands

HONORS AND AWARDS

EAS Young Investigator Award, 2025
 EAS Travel Grant, 2025
 NVKC Science and Innovation Prize Clinical Chemistry, 2024
 MSACL Young Investigator Educational Grant, 2024
 EFLM bursary EuroMedLab Rome, 2023

PUBLICATIONS

Reijnders E, Bossuyt PM, Jukema JW, Ruhaak LR, Romijn FPHTM, Szarek M, Trompet S, Bhatt DL, Bittner VA, Fazio S, Stevanovic I, Goodman SG, Harrington RA, White HD, Steg PG, Schwartz GG, Cobbaert CM. Multiplex apolipoprotein panel improves cardiovascular event prediction and cardiovascular outcome by identifying patients who benefit from targeted PCSK9 inhibiting therapy. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, Accepted 2025.

Schwartz GG, Szarek M, **Reijnders E**, Jukema JW, Bhatt DL, Bittner VA, Fazio S, Garon G, Goodman SG, Harrington RA, White HD, Ruhaak LR, Stevanovic I, Cobbaert CM, Steg PG. Apolipoprotein C3 and risk of cardiovascular events and death in patients on optimized statin treatment after recent acute coronary syndrome. *European Journal of Preventive Cardiology* 2025; [Epub ahead of print]. 10.1093/eurjpc/zwaf067

Schwartz GG, Szarek M, Jukema JW, Cobbaert CM, **Reijnders E**, Bittner VA, Schwertfeger M, Bhatt DL, Fazio S, Garon G, Goodman SG, Harrington RA, White HD, Steg PG. Risk of incident diabetes related to lipoprotein(a), LDL cholesterol, and their changes with alirocumab: post hoc analyses of the ODYSSEY OUTCOMES randomized trial. *Diabetes Care* 2025; 48(4):596–604. 10.2337/dc24-2110

Reijnders E, Romijn FPHTM, Arslan F, Georges JJJ, Pieterse MM, Schipper ER, Didden-Buitendijk S, Martherus-Bultman MC, Smit NPM, Diederiks NM, Treep MM, Jukema JW, Cobbaert CM, Ruhaak LR. Quality assurance for multiplex quantitative clinical chemistry proteomics in large clinical trials. *Journal of Applied Laboratory Medicine* 2024; 9(6):949–963. 10.1093/jalm/jfae092

Szarek M, **Reijnders E**, Steg PG, Jukema JW, Schwertfeger M, Bhatt DL, Bittner VA, Diaz R, Fazio S, Garon G, Goodman SG, Harrington RA, White HD, Zeiher AM, Cobbaert C, Schwartz GG. Comparison of change in lipoprotein(a) mass and molar concentrations by alirocumab and risk of subsequent cardiovascular events in ODYSSEY OUTCOMES. *European Journal of Preventive Cardiology* 2024; 31(10):e75–e78. 10.1093/eurjpc/zwae110

Reijnders E, van der Laarse A, Ruhaak LR, Cobbaert CM. Closing the gaps in patient management of dyslipidemia: stepping into cardiovascular precision diagnostics with apolipoprotein profiling. *Clinical Proteomics* 2024; 21(1):19. 10.1186/s12014-024-09465-w

Reijnders E, Szarek M, Jukema JW, Bhatt DL, Bittner VA, Diaz R, Fazio S, Garon G, Goodman SG, Harrington RA, Ruhaak LR, Schwertfeger M, Tsimikas S, White HD, Steg PG, Cobbaert C, Schwartz GG. Relating lipoprotein(a) concentrations to cardiovascular event risk after acute coronary syndrome: a comparison of 3 tests. *Circulation* 2024; 149(3):192–203. 10.1161/CIRCULATIONAHA.123.066398

Smit NPM, Romijn FPHTM, van Ham VJJ, **Reijnders E**, Cobbaert CM, Ruhaak LR. Quantitative protein mass-spectrometry requires a standardized pre-analytical phase. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine* 2023; 61(1):55–66. 10.1515/cclm-2022-0735

CURRICULUM VITAE

Esther Reijnders was born on November 22, 1990, in Bergen op Zoom, the Netherlands. She completed her secondary school at Gymnasium Juvenaat Heilig Hart in Bergen op Zoom in 2009. After finishing secondary school, she began studying Pharmacy at KU Leuven, Belgium, before deciding to pursue Pharmaceutical Sciences at Vrije Universiteit Amsterdam. During her Bachelor's studies she completed a three-month internship focused on the synthesis of anti-influenza A ligands under the supervision of dr. Maikel Wijtmans and dr. Mark Verheij at the Department of Medicinal Chemistry at the Vrije Universiteit Amsterdam. She subsequently obtained a Master's degree in Drug Design and Synthesis at Vrije Universiteit Amsterdam, where she performed an eight-month internship on the synthesis of fluorescent ligands for analytical assays under the supervision of dr. Maikel Wijtmans. In addition, she earned a Master's degree in Chemistry with the track Analytical Sciences at Vrije Universiteit Amsterdam and the University of Amsterdam, combined with a two-year Master Plus talent program under the guidance of prof. dr. Peter Schoenmakers, which included a scholarship. As part of this program, she completed a nine-month internship at Shell Technology Centre Amsterdam, where she worked on the analytical validation of a GC-VUV method for the analysis of light hydrocarbon streams, supervised by dr. Jan Blomberg and dr. Henk Lingeman. From 2017 to 2020, she worked as an Analytical Chemist in the R&D department of Avantium in Amsterdam, where she developed and validated analytical methods to support research in renewable chemistry. Her work involved a range of techniques, including HPLC, GC, MS, ICP, and IC. In July 2020, she commenced her PhD trajectory at the Department of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine of Leiden University Medical Center under the supervision of prof. dr. Christa M. Cobbaert, prof. dr. J. Wouter Jukema, dr. L. Renee Ruhaak, and Emeritus prof. dr. Arnoud van der Laarse. Her doctoral research, titled *Apo-calypse Now? Apolipoprotein Profiling to Reduce Residual Cardiovascular Disease*, focuses on the clinical utility of a multiplex apolipoprotein panel to address residual cardiovascular disease. In May 2024, she was granted the NVKC Science and Innovation Prize in Clinical Chemistry for her research accomplishments at the Department of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine in Leiden University Medical Center. The prize, awarded by the Dutch Society for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (NVKC), recognized the clinical value and impact of the publication entitled *"Relating Lipoprotein(a) Concentrations to Cardiovascular Event Risk After Acute Coronary Syndrome: A Comparison of 3 Tests."* Since December 2024, she has been working as a resident in Clinical Chemistry at the University Medical Center Utrecht under the supervision of dr. Karen de Vooght and dr. Ruben Musson.

DANKWOORD

De afgelopen vier jaar waren bijzonder. Wat we hebben bereikt, is het resultaat van teamwork. Daarom wil ik iedereen vanuit de grond van mijn hart bedanken die op welke manier dan ook heeft bijgedragen aan deze onvergetelijke periode.

Christa, ik bewonder uw visie en gedrevenheid. Ik ben ik u dankbaar voor de kans die u mij heeft geboden en voor de mogelijkheid om gezamenlijk een omvangrijke klinische studie tot een goed einde te brengen. Hoewel de mooiste resultaten wellicht nog in het verschiet liggen, mogen we met recht trots zijn op de behaalde prestaties.

Wouter, hoewel onze contacten minder frequent waren, heb ik je advies als heel waardevol ervaren. Je klinische en pragmatische inzichten hebben mij enorm geholpen, vooral op momenten dat ik dreigde te verzanden in een wirwar van complexe gedachtegangen.

Renee, talloze uren hebben we samen besteed aan vakinhoudelijke discussies, maar we deelden ook persoonlijke hoogte- en dieptepunten. Samen met jou en Fred hebben wij de Odyssey-studie met toewijding begeleid en tot een succesvol einde gebracht. Ik waardeer je kritische blik en de verfrissende nieuwe perspectieven die je telkens weer aanbracht.

Arnoud, wellicht heeft u zich dit niet altijd gerealiseerd, maar uw steun is voor mij van onschatbare waarde geweest. Ik zal nooit de avonden vergeten waarop wij gezamenlijk hebben gewerkt aan het eerste artikel, ons zorgvuldig uitgewerkte review, waarbij we samen de toen nog prille definitie van residueel cardiovasculair risico vormgaven.

Fred, onze pater familias, die ons in het gareel hield en ons bewust maakte van de vele pre-analytische valkuilen die zich kunnen voordoen. Als waakhond van de kwaliteit kon ik steeds op jouw ervaring vertrouwen. Ook de buitenlandse congressen, waar de inhoud werd afgewisseld met een goed glas bier, zal ik nooit vergeten.

Nico, onze wandelende encyclopedie, aan wie je nooit een vraag te veel kon stellen. Wanneer ik het kantoor binnenwandelde voor mijn dagelijkse praatje, werd ik vaak begroet met een droog “Nee hè, daar is ze weer”, maar ik geloof dat je er stiekem toch van genoot. We moeten snel weer eens een dunkeltje gaan drinken!

Mervin, dank voor je toewijding, soms met een vleugje cynisme. Je originele levenswijsheden hebben mij altijd aan het denken gezet. Figen en Julien, bedankt voor jullie waardevolle bijdragen, zonder jullie was dit proefschrift nooit tot stand gekomen.

Veel kantoorgenoten heb ik zien komen en gaan. In het bijzonder wil ik Esther, Linda, Thijs, Jorik en Dennis bedanken. We deelden lief en leed, maar bovenal veel plezier. Ik ben blij dat we in hetzelfde vakgebied zitten en ik jullie nog vaak zal tegenkomen.

Michelle, Mirjam en Tirsa, jullie zijn voor mij veel meer geworden dan alleen collega's, jullie zijn mijn vriendinnen geworden. Jullie adviezen zijn nog steeds van onschatbare waarde, dankjewel!

Mijn dank gaat uit naar alle collega's en studenten van KCL, en in het bijzonder Bianca, Conny, Derk, Janneke, Maxim, Nina, en Paul. Jullie hebben altijd gezorgd voor een fijne sfeer in de hectische omgeving en hebben mijn tijd bij het LUMC bijzonder gemaakt.

Lieve vrienden, Niels, Thom, Reinout, Nicky, Michiel, Lisa, Sabine, Kim en Kelly. Jullie hebben altijd belangstelling getoond in mijn onderzoek en vroegen geregeld, vaak gekscherend, of ik inmiddels al uitgestudeerd was. Ik kan jullie vertellen: dat is nog steeds niet het geval. Ik wil jullie hartelijk danken voor de steun die jullie mij hebben geboden bij de vele levensgebeurtenissen. Jullie stonden altijd voor mij klaar, en dat waardeer ik enorm.

Lieve Bart, we hebben samen al heel wat uitdagende momenten doorgemaakt. Misschien begreep je niet altijd precies waar ik tegenaan liep, maar je hebt me altijd zo goed mogelijk ondersteund. Daar ben ik je heel dankbaar voor.

Lieve familie Goudstikker, ik ben ontzettend blij dat onze familie zo hecht is, ondanks de afstand die sommigen van ons moeten overbruggen. Dank voor al het vertrouwen dat jullie in mij hebben gehad, en vooral voor het samen delen van onze liefde voor gezelligheid en lekker eten.

Lief broertje, lieve Jules. Je zat niet altijd te wachten op de verhalen die ik uit Leiden meenam, en soms was het je niet helemaal duidelijk wat ik precies deed. Je had zelfs een notitie in je telefoon staan met het onderwerp van mijn onderzoek, voor het geval iemand ernaar vroeg. Ik ben trots jouw zus te zijn en bewonder de moed waarmee je je eigen weg in je carrière bent gegaan.

Lieve ouders, ik ben dankbaar voor het gezin waarin ik ben opgegroeid. Jullie steun heeft mij geholpen om te komen waar ik nu ben. Dankzij jullie ben ik in staat geweest dit mooie proefschrift te voltooien. Ik hou van jullie!