



**Universiteit
Leiden**
The Netherlands

Is thyroid status a common denominator of age-related disease?

Vliet, N.A. van

Citation

Vliet, N. A. van. (2023, January 25). *Is thyroid status a common denominator of age-related disease?*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3512954>

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/1887/3512954>

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

LIST OF PUBLICATIONS

In this thesis:

van Vliet NA, Noordam R, van Heemst D. *Correspondence to "Thyroid Hormone Therapy for Older Adults with Subclinical Hypothyroidism"*. N Engl J Med 2017 Oct 5;377(14):e20. doi: 10.1056/NEJMc1709989.

van Vliet NA, van der Spoel E, Beekman M, Slagboom PE, Blauw GJ, Gussekloo J, Westendorp RGJ, van Heemst D. *Thyroid status and mortality in nonagenarians from long-lived families and the general population*. Aging (Albany NY) 2017 Oct 25;9(10):2223-2234. doi: 10.18632/aging.101310.

van Vliet NA, Noordam R, van Klinken JB, Westendorp RGJ, Bassett JHD, Williams GR, van Heemst D. *Thyroid Stimulating Hormone and Bone Mineral Density: Evidence From a Two-Sample Mendelian Randomization Study and a Candidate Gene Association Study*. J Bone Miner Res 2018 Jul;33(7):1318-1325. doi: 10.1002/jbmr.3426. Epub 2018 Apr 18.

van der Spoel E, **van Vliet NA**, van Heemst D. *Viewpoint on the role of tissue maintenance in ageing: focus on biomarkers of bone, cartilage, muscle, and brain tissue maintenance*. Ageing Res Rev 2019 Dec;56:100964. doi: 10.1016/j.arr.2019.100964. Epub 2019 Sep 24.

Bos MM*, **van Vliet NA***, Mooijaart SP, Noordam R, van Heemst D. *Genetically Determined Higher TSH Is Associated With a Lower Risk of Diabetes Mellitus in Individuals With Low BMI*. J Clin Endocrinol Metab. 2021 Jun 16;106(7):e2502-e2511. doi: 10.1210/clinem/dgab277.

*Contributed equally to this work

van Vliet NA, van Heemst D, Almeida OP, Åsvold BO, Aubert CE, Bae JB, Barnes LE, Bauer DC, Blauw GJ, Brayne C, Cappola AR, Ceresini G, Comijs HC, Dartigues JF, Degryse JM, Dullaart RPF, van Eersel MEA, den Elzen WPJ, Ferrucci L, Fink HA, Flicker L, Grabe HJ, Han JW, Helmer C, Huisman M, Ikram MA, Imaizumi M, de Jongh RT, Jukema JW, Kim KW, Kuller LH, Lopez OL, Mooijaart SP, Moon JH, Moutzouri E, Nauck M, Parle J, Peeters RP, Samuels MH, Schmidt CO, Schminke U, Slagboom PE, Stordal E, Vaes B, Völzke H, Westendorp RGJ, Yamada M, Yeap BB, Rodondi N, Gussekloo J, Trompet S for the Thyroid Studies Collaboration. *Association of Thyroid Dysfunction with Cognitive Function: An Individual Participant Data Analysis*. JAMA Intern Med. 2021 Nov 1;181(11):1440-1450. doi:10.1001/jamainternmed.2021.5078.

van Vliet NA, Bos MM, Thesing CS, Chaker L, Pietzner M, Houtman E, Neville MJ, Li-Gao R, Trompet S, Mustafa R, Ahmadizar F, Beekman M, Bot M, Budde K, Christodoulides C, Dehghan A, Delles C, Elliott P, Evangelou M, Gao H, Ghanbari M, van Herwaarden AE, Ikram MA, Jaeger M, Jukema JW, Karaman I, Karpe F, Kloppenburg M, Meessen JMTA, Meulenbelt I, Milaneschi Y, Mooijaart SP, Mook-Kanamori DO, Netea MG, Netea-Maier RT, Peeters RP, Penninx BWJH, Sattar N, Slagboom PE, H. Suchiman ED, Völzke H, Willems van Dijk K, Noordam R, van Heemst D for the BBMRI Metabolomics Consortium. *Higher thyrotropin leads to unfavorable lipid profile and somewhat higher cardiovascular disease risk: evidence from multi-cohort Mendelian randomization and metabolomic profiling.* BMC Med. 2021 Nov 3;19(1):266. doi: 10.1186/s12916-021-02130-1.

van Vliet NA, Kamphuis AEP, den Elzen WPJ, Blauw GJ, Gussekloo J, Noordam R, van Heemst D. *Thyroid Function and Risk of Anemia: A Multivariable-Adjusted and Mendelian Randomization Analysis in the UK Biobank.* J Clin Endocrinol Metab. 2022 Jan 18;107(2):e643-e652. doi: 10.1210/clinem/dgab674.

Not in this thesis:

Gonzalez Rodriguez E, Stuber M, Del Giovane C, Feller M, Collet TH, Löwe AL, Blum MR, **van Vliet NA**, van Heemst D, Kearney PM, Gussekloo J, Mooijaart S, Westendorp RGJ, Stott DJ, Aeberli D, Bauer DC, Hans D, Rodondi N. *Skeletal Effects of Levothyroxine for Subclinical Hypothyroidism in Older Adults: A TRUST Randomized Trial Nested Study.* J Clin Endocrinol Metab. 2020 Jan 1;105(1):dgz058. doi: 10.1210/clinem/dgz058.

PHD PORTFOLIO

| Courses | Years | Hours |
|--|--------------|--------------|
| PhD Introductory Meeting | 2017 | 5 |
| Epidemiology "An Introduction" (Rothman) | 2017 | 84 |
| Basic Methods and Reasoning in Biostatistics | 2017 | 42 |
| Using R for data analysis | 2017 | 32 |
| Introduction course for using local computer cluster (Shark) | 2017 | 1.5 |
| Practical Linux | 2017 | 11 |
| Basiscursus Regelgeving en Organisatie voor Klinisch onderzoekers (BROK) | 2017 | 42 |
| Meta-analysis | 2018 | 22 |
| Repeated measurements | 2019 | 40 |
| Workshop Artificial Intelligence | 2020 | 4 |
| Causal Inference (Hernan) | 2020 | 84 |
| Attended congresses and meetings | Years | Hours |
| Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure (BBMRI) meeting (Utrecht, the Netherlands) | 2017 | 7 |
| THYRAGE annual meeting (Paris, France) | 2017 | 12 |
| Dutch Society for Research on Ageing (DuSRA) annual meeting (Leiden, the Netherlands) | 2017 | 8 |
| Mendelian randomization in the age of large-scale accessible data (Bristol, United Kingdom) | 2017 | 24 |
| Jonge Nederlandse Vereniging voor Endocrinologie congres 2017 (Leiden, the Netherlands) | 2017 | 12 |
| Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure (BBMRI) meeting (Utrecht, the Netherlands) | 2018 | 6 |
| THYRAGE annual meeting (London, United Kingdom) | 2018 | 12 |
| Cohorts for Heart and Aging Research in Genomic Epidemiology (CHARGE) meeting (Rotterdam, the Netherlands) | 2018 | 16 |
| Annual Symposium of the Dutch Thyroid Research Foundation (Amsterdam, the Netherlands) | 2018 | 6 |
| Dutch Society for Research on Ageing (DuSRA) annual meeting (Leiden, the Netherlands) | 2018 | 8 |
| Jonge Nederlandse Vereniging voor Endocrinologie congres 2018 (Nijmegen, the Netherlands) | 2018 | 12 |
| British Geriatric Society Autumn Meeting (London, United Kingdom) | 2018 | 12 |
| THYRAGE steering committee meeting (Leiden, the Netherlands) | 2018 | 5 |
| THYRAGE annual meeting (Capri, Italy) | 2019 | 12 |
| LUMC Association for PhD candidates Career event (Leiden, the Netherlands) | 2019 | 6 |
| TRUST and IEMO trial researchers meeting (Leiden, the Netherlands) | 2019 | 6 |
| LUMC Internal Medicine Science day (Leiden, the Netherlands) | 2019 | 7 |

Chapter 11

| | | |
|---|--------------|--------------|
| 4th International Mendelian Randomization Conference (Bristol, United Kingdom) | 2019 | 18 |
| 42nd Annual Meeting of the European Thyroid Association (Budapest, Hungary) | 2019 | 28 |
| Jonge Nederlandse Vereniging voor Endocrinologie congres 2019 (Nijmegen, the Netherlands) | 2019 | 8 |
| Health Research Infrastructure meeting (Utrecht, the Netherlands) | 2020 | 8.5 |
| TRUST and IEMO trial researchers meeting (Bern, Switzerland) | 2020 | 6 |
| TRUST and IEMO trial researchers meeting (Online) | 2020 | 3.5 |
| THYRAGE annual meeting (Online) | 2020 | 6 |
| Teaching activities | Years | Hours |
| Monthly returning working groups on principles of geriatrics for Master students in preparation for their first medical internship (Introductiecoşchap) | 2017-2021 | 50 |
| Annually returning series of working groups for Bachelor students in medicine regarding gerontology and geriatrics (Vraagstukken Latere Levensfasen) | 2017-2021 | 85 |
| Annually returning supervision of an assignment on mendelian randomization for students of the Master Vitality and Aging | 2017-2020 | 18 |
| Supervision of Research & Evidence Group assignment for Master students | 2019 | 2.5 |
| Student supervision | Years | Hours |
| Rebecca Tepper (Bachelor thesis) | 2017 | 9 |
| Meike van der Geest and Larissa Kuijpers (Hogeschool thesis) | 2017 | 5 |
| Karlijn Jansen (Hogeschool thesis) | 2018 | 4 |
| Selma Wilting (Bachelor thesis) | 2019 | 9 |
| Roos den Hertog (Bachelor thesis) | 2020 | 9 |
| Annelies Kamphuis (Master thesis) | 2020 | 80 |
| Awards | Years | Hours |
| Young Investigator Fellowship of the European Atherosclerosis Society | 2022 | - |

CURRICULUM VITAE

Nicolet Alien van Vliet werd geboren op 28 april 1993 te Alphen aan den Rijn. In 2010 behaalde ze haar tweetalig atheneumdiploma aan het Scala college te Alphen aan den Rijn, waarna ze startte met de studie Geneeskunde aan de Universiteit Leiden. Tijdens haar bachelor heeft zij extracurriculair bijgedragen aan dataverzameling voor verschillende projecten omtrent hypofysetumoren bij de afdeling Interne geneeskunde sectie Endocrinologie binnen de onderzoeksgroep van prof. dr. N.R. Biermasz in het LUMC. Tijdens haar master heeft ze haar wetenschapsstage gedaan bij de afdeling Interne geneeskunde sectie Ouderengeneeskunde in het LUMC onder begeleiding van dr. ir. D. van Heemst en dr. E. van der Spoel. Na haar afstuderen in november 2016 keerde zij terug bij de sectie Ouderengeneeskunde om haar onderzoek voort te zetten, in het kader van een promotietraject onder leiding van prof. dr. G.J. Blauw en dr. ir. D. van Heemst. Het promotorschap werd later overgedragen aan prof. dr. S.P. Mooijaart. Gedurende haar promotie was zij nauw betrokken bij het management van het onderzoeksconsortium THYRAGE wat was gefinancierd vanuit het Europese Unie Horizon 2020 programma. Tevens heeft zij voor dit consortium een sociale media-account op Twitter opgebouwd met meer dan 400 volgers. Van juni 2019 tot september 2020 heeft zij zich naast haar promotie ingezet als bestuurslid voor het Promovendi Netwerk Nederland. Daarna heeft zij van september 2020 tot april 2021 naast haar promotie telefoondiensten gedraaid bij het Regionaal Coördinatiecentrum Patiënten Spreiding voor overplaatsingen van patiënten met COVID-19 tussen ziekenhuizen in Nederland. Sinds mei 2021 werkt zij als arts niet in opleiding (ANIOS) bij het Haaglanden Medisch Centrum: tot en met augustus 2022 bij de afdeling Interne geneeskunde en vanaf september 2022 bij de afdeling Intensive Care.

DANKWOORD

Allereerst wil ik de deelnemers bedanken van de vele verschillende studies die zijn gebruikt in dit proefschrift. Zonder hen was dit onderzoek niet mogelijk geweest.

Mijn promotor prof. Mooijaart, mijn voormalig promotor prof. Blauw en mijn copromotor dr. ir. van Heemst wil ik bedanken voor hun bijdragen de afgelopen jaren. Simon, dankjewel dat jij de taak van het promotorschap over wilde nemen. Gerard Jan, bedankt voor de kritische vragen en het bewaken van de samenhang van dit proefschrift. Diana, dankjewel voor deze fantastische kans die je me hebt gegeven om in jouw team te promoveren. Ik heb veel van je mogen leren over de technische, taalkundige maar ook strategische aspecten van de wetenschap.

Dit proefschrift was niet tot stand gekomen zonder het THYRAGE consortium. Ik wil alle consortium collega's bedanken voor het delen van hun kennis en inzichten en voor de inspirerende jaarlijkse meetings. In het bijzonder bedank ik Charlotte dat ik bij het projectmanagement betrokken mocht zijn.

Ik wil mijn collega's van de sectie Ouderengeneeskunde bedanken met wie ik deze wetenschappelijke reis samen heb mogen beleven. Evie, dankjewel voor het wegwijs maken tijdens mijn wetenschapsstage en de fijne samenwerking daarna. Raymond, dankjewel dat ik altijd bij je kon aankloppen (en in coronatijd kon bellen) voor advies of gewoon een gezellig kopje thee. Stella, bedankt voor je tomeloze geduld en wijze raad bij ons gezamenlijk project in de Thyroid Studies Collaboration. Ania, het was zeer leerzaam om met je te werken voor het onderwijsblok Vraagstukken Latere Levensfasen en het Introductiecoschap. Ik bedank mijn kamergenoten Maxime, Laura, Marjan, Lisa, Jiao, Marelina en Leon voor het laagdrempelige overleg en de vele gezellige momenten op C7-125. Marian en Christine, bedankt voor jullie hulp bij het plannen van de vele onmogelijke afspraken en de verdere ondersteuning.

Ik bedank mijn collega's van de TRUST en IEMO trials dat ik bij deze trials en de bijbehorende biobank betrokken mocht zijn, het was een bijzonder leerzame ervaring. In het bijzonder wil ik collega's Jacobijn, Wendy, Rosalinde, Robert en Laurien bedanken voor de prettige samenwerking de afgelopen jaren.

Rianne, Leonie, Marlinda, Justin, Irina, Faiez, Inge en Natasja; ik ben dankbaar dat we ook na de studie met elkaar in contact zijn gebleven. Ik hoop dat we nog vele mijlpalen met elkaar mogen delen.

Ik wil mijn bestuursgenoten bedanken voor de mooie ervaring bij het Promovendi Netwerk Nederland. Lucille, je was een hartstochtelijke voorzitter en een bijzonder

fijn persoon om samen mee de barricades op te gaan. Kimberley, Bram, Carola, Tjitske, Roel, Rob, Reinder, Peta en Tess; ik vond het een plezier om met jullie samen te werken en te sparren over de toekomst van promovendi in Nederland.

Papa en mama, jullie waren er de afgelopen jaren altijd met een luisterend oor en leven mee met elke stap. Dankjulliewel voor al jullie steun en aanmoediging.

Wouter, jouw relativeringsvermogen en humor hebben menige traan doen vervagen. Het is altijd een plezier om bij jou thuis te komen.

