



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Analysis of sequential treatments for hematological diseases by advanced statistical methods

Koster, E.A.S.

Citation

Koster, E. A. S. (2026, February 3). *Analysis of sequential treatments for hematological diseases by advanced statistical methods*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4288690>

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/1887/4288690>

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

LIST OF PUBLICATIONS

- McWilliams O, de Boer MGJ, **Koster EAS**^{*}, de Wreede LC^{*}. Cause-specific excess mortality during the COVID-19 pandemic in the Netherlands. Submitted
- **Koster EAS**, Sluiskes MH, Putter H, Rosendaal FR, van Hylckama Vlieg A, de Boer MGJ, de Wreede LC. Dynamics of infection, vaccination and excess mortality during the COVID-19 pandemic among older individuals – a nationwide analysis. Submitted
- Halkes CJM[†], **Koster EAS**[†], Bogers EJM, Heubel-Moenen FCJl, Daenen LGM, Klein SK, Langemeijer SMC, Nur E, Raaijmakers MHG, Snijders TJF, Tjon JML, de Wreede LC. Anti-thymocyte globulin-based treatment frequently leads to enduring treatment success in both old and young adult patients with aplastic anaemia: a real-world analysis from the Dutch Aplastic Anaemia Registry. Submitted
- **Koster EAS**, von dem Borne PA, van der Hem JGK, van Balen P, Marijt EWA, Tjon JML, Snijders TJF, van Lammeren D, Veelken H, Falkenburg JHF, de Wreede LC, Halkes CJM. Transplantation strategy affects the risk of GvHD after prophylactic and preemptive donor lymphocyte infusion. *Ann Hematol.* 2025 Oct;104(10):5379-5387. doi: 10.1007/s00277-025-06662-x
- Sluiskes MH, **Koster EAS**, Goeman JJ, Rodríguez-Girondo M, Putter H, de Wreede LC. A new framework for disentangling different components of excess mortality applied to Dutch care home residents during Covid-19. *BMC Med Res Methodol.* 2025 May 10;25(1):126. doi: 10.1186/s12874-025-02579-1
- Fuchs KJ[†], Göransson M[†], Kester MGD, Ettienne NW, van de Meent M, de Jong RCM, **Koster EAS**, Halkes CJM, Scheeren F, Heemskerk MHM, van Balen P, Falkenburg JHF, Hadrup SR, Griffioen M. DNA barcoded peptide-MHC multimers to measure and monitor minor histocompatibility antigen-specific T cells after allogeneic stem cell transplantation. *J Immunother Cancer.* 2024 Dec 9;12(12):e009564. doi: 10.1136/jitc-2024-009564
- Caram-Deelder C, Vlieg AVH, Groenwold RHH, Chen Q, Mook-Kanamori DO, Dekkers OM, **Koster EAS**, de Wreede LC, van Nieuwkoop C, Toshkov DD, Rosendaal FR. Excess mortality during the first 2 years of the COVID-19 pandemic (2020-2021) in the Netherlands: Overall and across demographic subgroups. *IJID Reg.* 2024 Nov 27;14:100500. doi: 10.1016/j.ijregi.2024.100500
- **Koster EAS**, von dem Borne PA, van Balen P, Marijt EWA, Tjon JML, Snijders TJF, van Lammeren D, Veelken H, Falkenburg JHF, Halkes CJM, de Wreede LC. Risk factors for graft-versus-host-disease after donor lymphocyte infusion following T-cell depleted allogeneic stem cell transplantation. *Front Immunol.* 2024 Mar 13;15:1335341. doi: 10.3389/fimmu.2024.1335341
- Fuchs KJ, van de Meent M, Honders MW, Khatri I, Kester MGD, **Koster EAS**, Koutsoumpli G, de Ru AH, Van Bergen CAM, van Veelen PA, 't Hoen PAC, van Balen P, van den Akker EB, Veelken H, Halkes CJJ, Falkenburg JHF, Griffioen M. Expanding the repertoire reveals recurrent, cryptic and hematopoietic HLA class I minor histocompatibility antigens. *Blood.* 2024 Mar 1;blood.2023022343. doi: 10.1182/blood.2023022343

- **Koster EAS**[†], Bonneville EF[†], von dem Borne PA, van Balen P, Marijt EWA, Tjon JML, Snijders TJF, van Lammeren D, Veelken H, Putter H, Falkenburg JHF, Halkes CJM, de Wreede LC. Joint models quantify associations between immune cell kinetics and allo-immunological events after allogeneic stem cell transplantation and subsequent donor lymphocyte infusion. *Front Immunol.* 2023 Aug 1;14:1208814. doi: 10.3389/fimmu.2023.1208814
- van der Zouwen B, **Koster EAS**, von dem Borne PA, Oosten LEM, Roza-Scholten MWI, Snijders TJF, van Lammeren D, van Balen P, Marijt WAF, Veelken H, Falkenburg JHF, de Wreede LC, Halkes CJM. Feasibility, safety, and efficacy of early prophylactic donor lymphocyte infusion after T cell-depleted allogeneic stem cell transplantation in acute leukemia patients. *Ann Hematol.* 2023 May;102(5):1203-1213. doi: 10.1007/s00277-023-05145-1
- **Koster EAS**, von dem Borne PA, van Balen P, van Egmond EHM, Marijt EWA, Veld SAJ, Jedema I, Snijders TJF, van Lammeren D, Veelken H, Falkenburg JHF, de Wreede LC, Halkes CJM. Competitive Repopulation and Allo-Immunologic Pressure Determine Chimerism Kinetics after T Cell-Depleted Allogeneic Stem Cell Transplantation and Donor Lymphocyte Infusion. *Transplant Cell Ther.* 2023 Apr;29(4):268.e1-268.e10. doi: 10.1016/j.jtct.2022.12.022
- Huisman W, Roex MCJ, Hageman L, **Koster EAS**, Veld SAJ, Hoogstraten C, van Balen P, van Egmond HME, Van Bergen CAM, Einsele H, Germeroth L, Amsen D, Falkenburg JHF, Jedema I. Tracking the Progeny of Virus-specific T-cell Products in Patients Post-Transplant using TCR-Sequencing. *Blood Adv.* 2022 Sep 19;bloodadvances.2022007270. doi: 10.1182/bloodadvances.2022007270
- Laghmouchi A, Kester MGD, Hoogstraten C, Hageman L, de Klerk W, Huisman W, **Koster EAS**, de Ru AH, van Balen P, Klobuch S, van Veelen PA, Falkenburg JHF, Jedema I. Promiscuity of Peptides Presented in HLA-DP Molecules from Different Immunogenicity Groups Is Associated With T-Cell Cross-Reactivity. *Front Immunol.* 2022 Feb 16;13:831822. doi: 10.3389/fimmu.2022.831822
- Bakunina K, Putter H, Versluis J, **Koster EAS**, van der Holt B, Manz MG, Breems DA, Gijtsen BT, Cloos J, Valk PJM, Passweg J, Pabst T, Ossenkoppele GJ, Löwenberg B, Cornelissen JJ, de Wreede LC. The added value of multi-state modelling in a randomized controlled trial: The HOVON 102 study re-analyzed. *Cancer Med.* 2021 Dec 24. doi: 10.1002/cam4.4392
- Rienstra R, **Koster EAS**, Janssen CCAH. Methotrexate induced peritonitis: diagnosis per exclusionem. *J Obstet Gynaecol.* 2021 Jul;41(5):835-837. doi: 10.1080/01443615.2020.1756763
- Robbers Y, **Koster EA**, Krijbolder DI, Ruijs A, van Berloo S, Meijer JH. Temporal behaviour profiles of *Mus musculus* in nature are affected by population activity. *Physiol Behav.* 2015 Feb;139:351-60. doi: 10.1016/j.physbeh.2014.11.020

* Shared last authorship

† Shared first authorship

&

CURRICULUM VITAE

Eva Koster werd op 13 januari 1993 geboren in Leiden. Na het behalen van haar diploma aan het Stedelijk Gymnasium Leiden in 2011 begon ze aan de studie Geneeskunde in dezelfde stad. Tijdens de bachelor deed ze onderzoek naar de biologische klok op de sectie Neurofysiologie van de afdeling Cel en Chemische biologie (voorheen Moleculaire Celbiologie) van het LUMC onder prof. dr. J.H. Meijer, bij wie ze via het Pre-University College ook haar profielwerkstukonderzoek had gedaan. Daarnaast zat ze een jaar in het bestuur van haar studentendispuut en voltooide ze het Honours College van de faculteit Geneeskunde. Ze werd geselecteerd voor het MD-PhD traject, waarvoor ze onder prof. dr. J.H.F. Falkenburg, dr. C.J.M. Halkes en dr. I. Jedema op de afdeling Hematologie van het LUMC onderzoek deed naar het effect van conditionering en graftmanipulatie op de immuunreconstitutie na allogene stamceltransplantatie. Na haar coschappen ontwikkelde ze voor haar wetenschapsstage op dezelfde afdeling een multi-state model om het klinische beloop na T-cel-gedepleteerde allogene stamceltransplantatie en donorlymfocyteninfusie te evalueren onder leiding van dr. C.J.M. Halkes en dr. L.C. de Wreede. Eind 2017 behaalde ze haar artsentitel waarna ze aansluitend in 2018 haar observationele onderzoek onder prof. dr. J.H.F. Falkenburg met dr. C.J.M. Halkes en dr. L.C. de Wreede als co-promoteren voortzette in het kader van een promotietraject. In 2023 werkte ze vier maanden als ANIOS op de afdeling Hematologie van het HagaZiekenhuis in Den Haag. Hierna stapte ze over naar de sectie Medische Statistiek van de afdeling Biomedical Data Sciences van het LUMC om onder dr. L.C. de Wreede onderzoek te doen naar oversterfte tijdens de coronapandemie in Nederland. Dit heeft geleid tot twee andere projecten die momenteel nog lopen: ontwikkeling van geavanceerde statistische methodes om de pandemische paraatheid te vergroten (een samenwerkingsproject met o.a. de sectie Medische Besliskunde van de afdeling Biomedical Data Sciences en de universiteit van Ljubljana) en een onderzoek naar het effect van orale anticoagulantia op oversterfte tijdens de coronapandemie in samenwerking met de afdeling Klinische Epidemiologie van het LUMC. Als hobby vertaalt ze sinds 2011 de Aeneis van Vergilius.

DANKWOORD

Een PhD-traject lijkt op een zware bergtocht: het is op sommige momenten lang en zwaar, maar al met al is het een prachtige reis. Ik wil graag iedereen bedanken die mij op deze reis geholpen heeft, zowel tijdens de zware stukken als op de momenten dat we even op een top stilstonden om te genieten van wat al is bereikt.

Mijn eerste ervaringen met onderzoek had ik bij de MCB Neurofysiologie onder prof. dr. J.H. Meijer. Joke, dank voor je enthousiasme en adviezen, ook in de jaren na mijn tijd op jouw afdeling.

Voor mijn PhD-traject ben ik naar de Hematologie gegaan. Ik wil mijn promotor prof. dr. J.H.F. Falkenburg en mijn co-promotoren dr. C.J.M. Halkes en dr. L.C. de Wreede (Biomedical Data Sciences) heel erg bedanken voor hun jarenlange begeleiding. Ze waren een veelzijdig team waarbij ik van ieder andere vaardigheden leerde om een betere onderzoeker te worden. Fred, dank voor jouw ‘helikopter’-blik die me uitdaagde om steeds weer uit te zoomen en het grotere plaatje van mijn onderzoek te bekijken. Stijn, jouw aanstekelijke enthousiasme en nieuwsgierigheid zorgden ervoor dat ik elke keer weer gretig ging nadenken over mogelijke nieuwe analyses. Liesbeth, jouw scherpe blik op methodologisch gebied was essentieel om mijn studies goed uit te voeren. Je hebt je liefde voor de statistiek aan me overgebracht!

Ik wil ook mijn andere collega's op de afdeling Hematologie bedanken. Er was een mooie balans tussen kennisuitwisseling op de dinsdagochtendseminars of tussendoor en gezelligheid tijdens o.a. de lunchpauzes en de jaarlijkse Labdag. Ook de congresbezoeken waren prachtige ervaringen. Dank voor de goede werksfeer op C2 en C5! Ik voelde me op beide plekken heel erg thuis. Hoewel er hard gewerkt werd, was er altijd ruimte voor een goed gesprek. Veel dank voor jullie betrokkenheid en de leuke momenten! Lisette, Sylwia en Henk, dank jullie wel voor het verzamelen en verwerken van de data (wat een klus!). Boris, dank voor je steun bij het valideren. Joost, dank voor je hulp bij de dataverzameling. Gerrie en Esther, dank voor al het regel- en organiserenwerk.

Ik wil daarnaast mijn collega's op de sectie Medische Statistiek van de afdeling Biomedical Data Sciences bedanken. Ten eerste Ed, met wie ik een van mijn hoofdstukken heb geschreven. Ik heb erg genoten van onze samenwerking en veel van je geleerd! Ook dank aan alle PhD-kandidaten en post-docs. Jullie zijn een hartelijke groep die altijd voor elkaar klaar staat. Ik heb veel gehad aan jullie steun gedurende de laatste jaren van mijn PhD.

Natuurlijk ook veel dank aan Maartje en Anoeshka, mijn beste vriendinnen en paranimfen. Jullie waren er voor me op zowel de goede als de zware momenten. Ik ben heel blij dat jullie tijdens mijn verdediging naast me staan! Tot slot wil ik graag mijn familie en vrienden bedanken voor hun betrokkenheid, goede adviezen en fijne gesprekken. Een paar wil ik in het bijzonder noemen. Lieve pappa en mamma, dank voor de goede discussies, jullie bereidheid om af en toe mee te lezen, en bovenal jullie steun zowel binnen als buiten mijn PhD. Ype, dank voor je enthousiasme. Timo, Diede en Laurens, dank voor jullie luisterend oor en bemoedigende woorden!