



**Universiteit  
Leiden**  
The Netherlands

## **Role of intestinal microbiota in cardio-metabolic diseases**

Katiraei, S.

### **Citation**

Katiraei, S. (2023, March 30). *Role of intestinal microbiota in cardio-metabolic diseases*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3589804>

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/1887/3589804>

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

# CURRICULUM VITÆ

## Saeed KATIRAEI

Saeed Katiraei werd op 30 september 1984 in Kermanshah, Iran, geboren. Na het afronden van de basisonderwijs in Iran emigreerde hij op 10 jarige leeftijd met zijn familie naar Nederland. Hij behaalde in 2004 zijn Gymnasium diploma aan de Terra College, te Den Haag. In datzelfde jaar begon hij de studie Life Science & Technology (LST) aan de TU Delft en Universiteit Leiden, die hij in 2013 afrondde.

Daarnaast heeft hij in deze periode vele extra curriculaire en nevenwerkzaamheden verricht. In 2006 startte hij een onderneming in de personenvervoerbranche en werd politiek actief bij een politieke jongeren organisatie. In 2009 combineerde hij zijn politieke interesse met zijn studie in de vorm van een stage bij de Tweede Kamer fractie van Partij van de Arbeid, daar deed hij onderzoek naar politieke standpuntvorming rondom medisch ethische zaken. In datzelfde jaar nam hij samen met een aantal medestudenten deel aan de internationale synthetische biologie competitie iGEM, georganiseerd door Massachusetts Institute of Technology (Boston, VS). Dit project werd met twee internationale prijzen bekroond: een gouden medaille en Best Information Processing Award. Bij de gemeenteraadsverkiezingen van 2010 en 2014 was Saeed kandidaat gemeenteraadslid in Den Haag.

Na het behalen van zijn MSc diploma Life Science & Technology begon hij aan een lang gekoesterde droom. Een promotieonderzoek op de afdeling Humane Genetica van het Leids Universitair Medisch Centrum in Leiden, onder begeleiding van Prof.dr.ir. Ko Willems van Dijk, Dr. Jimmy Berbée en Dr. Vanessa van Harmelen. Tijdens zijn promotieonderzoek heeft hij zich ook intensief bezig gehouden met leren programmeren en een verdiepingsslag in statistiek gemaakt. Dit was het fundament van zijn huidige carrière als Data Scientist. Het promotieonderzoek, waarvan de resultaten staan beschreven in dit proefschrift, werd afgerond in 2018 en verdedigd in maart 2023.



# DANKWOORD

Ko, dank je wel dat ik de kans heb gekregen om onderdeel van jouw onderzoeksgroep te mogen zijn en wetenschap heb mogen bedrijven. Daarmee kwam voor mij een langgekoesterd droom uit. Hierbij wil ik alle voormalige leden van de onderzoeksgroep van Ko bedanken voor hun samenwerking en een aantal van hen in het bijzonder. Lisa, wij hebben samen veel tijd in het lab en op kantoor doorgebracht. Dank je wel voor de samenwerking en alle leuke en minder leuke momenten. Ik heb daar veel van geleerd. Fatiha, dank je wel voor jouw hulp, steun en dat je je om mij hebt bekommerd. Jij maakte moeilijke dagen op het lab voor mij verdraaglijk. Het was altijd een feest om met jou samen te werken, ik heb enorm van jouw gezelschap genoten en ook wel van je geleerd. Het deed mij ook wel een beetje pijn, toen je ons onderzoeksgroep hebt verlaten. Amanda, jouw inzet, bijdrage, toewijding en gezelligheid is met geen woord te beschrijven. Jij was een reddingsboei in de storm, midden op zee. Jan, dank je wel voor jouw wijze lessen, eerlijke verhaal en de leuke discussies na 17:00 uur. Ik heb enorm van jouw versimpelde toelichtingen over statistiek genoten.

Mijn dank gaat ook uit naar Partick Rensen en zijn groepsleden. Patrick, de versterking van en de samenwerking met jouw groep en de individuele leden van jouw groep heb ik altijd prettig gevonden, bedankt voor alle steun. Ik heb veel bewondering en ontzag gehad voor jouw karakter. Jouw puurheid, oprechtheid en eigenzinnigheid maken jou een bijzonder mooi mens. Ik heb de genoegen gehad om op verschillende wijze met verschillende oio's, aio's, postdocs en analisten van Patricks groep te mogen werken, ik wil hen allen hierbij bedanken. Echter, wil ik Trea in het bijzonder bedanken voor al haar hulp, de pijlsnel en nauwkeurige TC en TG analyses en prettige sfeer in het lab.

Ik wil ook de collega's van afdelingen nierziekten, parasitologie, heekunde, het Centrum voor Proteomics en Metabolomics en Leiden Genome Technology Center van het LUMC bedanken voor hun samenwerking en bijdrage. In het bijzonder dank ik Margreet, jouw bijdrage aan de studies uit hoofdstuk vier van dit boek was cruciaal. Dank je wel voor de prettige samenwerking, fijne sfeer en jouw goede humeur in de vroege uren in het lab.

De studies uit hoofdstukken drie en vier van dit boekwerk zijn dusdanig complex en multidisciplinaire van aard geweest, dat het opzetten en uitvoeren ervan zonder hulp van collega's van andere onderzoeksinstituten simpelweg onmogelijk was geweest. Ik heb daarbij de mogelijkheid gehad om met een aantal vooraanstaande wetenschappers mogen werken, voor wiens werk ik veel ontzag heb. Deze samenwerking reikten van Wageningen, Nijmegen en België tot aan Brazilië toe. Mijn dank voor deze leerzame samenwerkingen gaat uit naar Prof. Willem de Vos, Prof. Mihai Netea, Prof. Patrice Cani, Prof. Mauro Teixeira en hun toegewijde teamleden.

Mijn stagiaires Sharida en Sharon die beiden hun afstudeeronderzoek onder mijn

begeleiding verricht hebben, verdienen ook een vermelding. Jullie werk heeft respectievelijk bijgedragen aan totstandkoming van hoofdstukken twee en vier van dit boekwerk. Dank jullie wel voor jullie inzet en toewijding en dat ik ook van jullie heb mogen leren.

Ik wil ook een bijzonder gezelschap aan voormalige collega's bedanken. De organisatie van een labday-out heeft ons als groep bij elkaar gebracht en wat ons daarna als groep bij elkaar heeft gehouden is de magie van ons gezelschap. Chiara, Jenny, Yvonne en Remko bedankt voor alle mooie herinneringen binnen en buiten het LUMC.

Jimmy, inmiddels ben je al een poos niet meer onder ons. Dank je wel voor je inzet, je bekommelingen, je kritische blik, je leerzame lessen en je toewijding. Dit boekwerk is doordrongen met jouw werk, inzet, inspiraties en ideeën. Dank je wel dat ik van jou heb mogen leren, jij bent onvergetelijk.

Vanessa, dank je wel voor je oneindige toewijding en geduld, instructies, adviezen en jouw bijdrage. Ik heb veel van je geleerd en zonder jouw begeleiding had dit boekwerk niet tot stand kunnen komen. Daar ben ik je ook enorm dankbaar voor.

# LIST OF PUBLICATIONS

12. **S. Katiraei**, Y. Anvar, L. R. Hoving, J. F. P. Berbée, V. van Harmelen, K. Willems van Dijk. *Evaluation of full-length versus V4-region 16S rRNA sequencing for phylogenetic analysis of mouse intestinal microbiota after a dietary intervention* Curr Microbiol. 9:276 (2022).
11. **S. Katiraei**, J. A. van Diepen, L. P. Tavares, L. R. Hoving, A. Pronk, I. Verschuere, P. C.N. Rensen, J. J. Zwaginga, S. Kostidis, M. Giera, M. Teixeira, K. Willems van Dijk, M. G. Netea, J. F.P. Berbée, V. van Harmelen. *Bone marrow transplantation induces changes in the gut microbiota that chronically increase the cytokine response pattern of splenocytes* Sci Rep. 1:6883 (2022).
10. **S. Katiraei**, M. R. Vries, A. H. Costain, K. Thiem, L. R. Hoving, J. A. Diepen, H. H. Smits, K. E. Bouter, P. C. N. Rensen, P. H. A. Quax, M. Nieuwdorp, M. G. Netea, W. M. Vos, P. D. Cani, C. Belzer, K. Willems van Dijk, J. F. P. Berbée, V. van Harmelen. *Akkermansia muciniphila Exerts Lipid-Lowering and Immunomodulatory Effects without Affecting Neointima Formation in Hyperlipidemic APOE\*3-Leiden.CETP Mice* Mol. Nutr. Food Res. 64: 1900732 (2020).
9. L. R. Hoving, **S. Katiraei**, A. Pronk, M. Heijink, K. K. D. Vonk, F. Amghar-el Bouazzaoui, R. Vermeulen, L. Drinkwaard, M. Giera, V. van Harmelen, K. Willems van Dijk. *The prebiotic inulin modulates gut microbiota but does not ameliorate atherosclerosis in hypercholesterolemic APOE\*3-Leiden.CETP mice* Sci. Rep. 8: 16515 (2018).
8. Z. Li, C.-X. Yi, **S. Katiraei**, S. Kooijman, E. Zhou, C. K. Chung, Y. Gao, J. K. van den Heuvel, O. C. Meijer, J. F. P. Berbée, M. Heijink, M. Giera, K. Willems van Dijk, A. K. Groen, P. C. N. Rensen, Y. Wang. *Butyrate reduces appetite and activates brown adipose tissue via the gut-brain neural circuit* Gut. 67: 1269–1279 (2018).
7. A. W. F. Janssen, **S. Katiraei**, B. Bartosinska, D. Eberhard, K. Willems van Dijk, S. Kersten. *Loss of angiotensin-like 4 (ANGPTL4) in mice with diet-induced obesity uncouples visceral obesity from glucose intolerance partly via the gut microbiota* Diabetologia. 61: 1447–1458 (2018).
6. K. E. Bouter, G. J. Bakker, E. Levin, A. V. Hartstra, R. S. Kootte, S. D. Udayappan, **S. Katiraei**, L. Bahler, P. W. Gilijamse, V. Tremaroli, M. Stahlman, F. Holleman, N. A. W. van Riel, H. J. Verberne, J. A. Romijn, G. M. Dallinga-Thie, M. J. Serlie, M. T. Ackermans, E. M. Kemper, W. K. van Dijk, F. Backhed, A. K. Groen, M. Nieuwdorp. *Differential metabolic effects of oral butyrate treatment in lean versus metabolic syndrome subjects* Clin. Transl. Gastroenterol. 9: e155 (2018).
5. L. R. Hoving, **S. Katiraei**, M. Heijink, A. Pronk, L. van der Wee-Pals, T. Streefland, M. Giera, K. Willems van Dijk, V. van Harmelen. *Dietary Mannan Oligosaccharides Modulate Gut Microbiota, Increase Fecal Bile Acid Excretion, and Decrease Plasma Cholesterol and Atherosclerosis Development* Mol. Nutr. Food Res. 62: 1700942 (2018).
4. L. R. Hoving, M. de Vries, R. de Jong, **S. Katiraei**, A. Pronk, P. Quax, V. van Harmelen, K. Willems van Dijk. *The Prebiotic Inulin Aggravates Accelerated Atherosclerosis in Hypercholesterolemic APOE\*3-Leiden Mice* Nutrients. 10: 172 (2018).

3. A. W. F. Janssen, T. Houben, **S. Katiraei**, W. Dijk, L. Boutens, N. van der Bolt, Z. Wang, J. M. Brown, S. L. Hazen, S. Mandard, R. Shiri-Sverdlov, F. Kuipers, K. Willems van Dijk, J. Vervoort, R. Stienstra, G. J. E. J. Hooiveld, S. Kersten. *Modulation of the gut microbiota impacts nonalcoholic fatty liver disease: a potential role for bile acids* J. Lipid Res. 58: 1399–1416 (2017).
2. **S. Katiraei**, L. R. Hoving, L. van Beek, S. Mohamedhosein, F. Carlotti, J. A. van Diepen, P. C. N. Rensen, M. G. Netea, K. Willems van Dijk, J. F. P. Berbée, V. van Harmelen. *BMT decreases HFD-induced weight gain associated with decreased preadipocyte number and insulin secretion* PLoS One. 12: e0175524 (2017).
1. L. van Beek, I. O. C. M. Vroegrijk, **S. Katiraei**, M. M. Heemskerk, A. D. van Dam, S. Kooijman, P. C. N. Rensen, F. Koning, J. S. Verbeek, K. Willems van Dijk, V. van Harmelen. *FcR $\gamma$ -chain deficiency reduces the development of diet-induced obesity* Obesity. 23: 2435–2444 (2015).



