



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Short term fasting, IGF/insulin-axis and therapy outcome in patients with cancer

Groot, S. de

Citation

Groot, S. de. (2021, September 1). *Short term fasting, IGF/insulin-axis and therapy outcome in patients with cancer*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3206649>

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/1887/3206649>

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

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/3206649> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Groot, S. de

Title: Short term fasting, IGF/insulin-axis and therapy outcome in patients with cancer

Issue date: 2021-09-01

List of publications

S.C. Hagenaars*, **S. de Groot***, D. Cohen, T.J.A. Dekker, A. Charehbili, E. Meershoek-Klein Kranenbarg, M. Duijm-de Carpentier, H. Pijl, H. Putter, R. Tollenaar, J.R. Kroep, W.E. Mesker, G. Dutch Breast Cancer Research, Tumor-stroma ratio is associated with Miller-Payne score and pathological response to neoadjuvant chemotherapy in HER2-negative early breast cancer, *Int J Cancer*, (2021).

D. Houtsma, **S. de Groot**, R. Baak-Pablo, E.M. Kranenbarg, C.M. Seynaeve, C.J.H. van de Velde, S. Bohringer, J.R. Kroep, H. Guchelaar, H. Gelderblom, The variant T allele of PvuII in ESR1 gene is a prognostic marker in early breast cancer survival, *Sci Rep*, 11 (2021) 3249.

S. de Groot*, B. Rottgering*, H. Gelderblom, H. Pijl, K. Szuhai, J.R. Kroep, Unraveling the Resistance of IGF-Pathway Inhibition in Ewing Sarcoma, *Cancers (Basel)*, 12 (2020).

R.T. Lugtenberg*, **S. de Groot***, A.A. Kaptein, M.J. Fischer, E.M. Kranenbarg, M.D. Carpentier, D. Cohen, H. de Graaf, J.B. Heijns, J.E.A. Portielje, A.J. van de Wouw, A.L.T. Imholz, L.W. Kessels, S. Vrijaldenhoven, A. Baars, M. Fiocco, J.J.M. van der Hoeven, H. Gelderblom, V.D. Longo, H. Pijl, J.R. Kroep, G. Dutch Breast Cancer Research, Quality of life and illness perceptions in patients with breast cancer using a fasting mimicking diet as an adjunct to neoadjuvant chemotherapy in the phase 2 DIRECT (BOOG 2013-14) trial, *Breast Cancer Res Treat*, (2020).

S. de Groot, R.T. Lugtenberg, D. Cohen, M.J.P. Welters, I. Ehsan, M.P.G. Vreeswijk, V. Smit, H. de Graaf, J.B. Heijns, J.E.A. Portielje, A.J. van de Wouw, A.L.T. Imholz, L.W. Kessels, S. Vrijaldenhoven, A. Baars, E.M. Kranenbarg, M.D. Carpentier, H. Putter, J.J.M. van der Hoeven, J.W.R. Nortier, V.D. Longo, H. Pijl, J.R. Kroep, G. Dutch Breast Cancer Research, Fasting mimicking diet as an adjunct to neoadjuvant chemotherapy for breast cancer in the multicentre randomized phase 2 DIRECT trial, *Nat Commun*, 11 (2020) 3083.

S. de Groot, H. Pijl, A. Charehbili, S. van de Ven, V. Smit, E. Meershoek-Klein Kranenbarg, J.B. Heijns, L.J.C. van Warmerdam, L.W. Kessels, M.W. Dercksen, M. Pepels, H.W.M. van Laarhoven, B. Vriens, H. Putter, M. Fiocco, G.J. Liefers, J.J.M. van der Hoeven, J.W.R. Nortier, J.R. Kroep, G. Dutch Breast Cancer Research, Addition of zoledronic acid to neoadjuvant chemotherapy is not beneficial in patients with HER2-negative stage II/III breast cancer: 5-year survival analysis of the NEOZOTAC trial (BOOG 2010-01), *Breast Cancer Res*, 21 (2019) 97.

S. de Groot, H. Pijl, J.J.M. van der Hoeven, J.R. Kroep, Effects of short-term fasting on cancer treatment, *J Exp Clin Cancer Res*, 38 (2019) 209.

S. de Groot, L.A. Louwe, A.I. Ramautar, J.E. Portielje, A.C. Ogilvie, E. Batman, M. Fiocco, J.R. Kroep, Effects of controlled ovarian stimulation on toxicity of TAC chemotherapy in early breast cancer patients, *Cancer Manag Res*, 10 (2018) 3931-3935.

S. de Groot, H. Gelderblom, M. Fiocco, J.V. Bovee, J.J. van der Hoeven, H. Pijl, J.R. Kroep, Serum levels of IGF-1 and IGF-BP3 are associated with event-free survival in adult Ewing sarcoma patients treated with chemotherapy, *Onco Targets Ther*, 10 (2017) 2963-2970.

S. de Groot, A. Charehbili, H.W. van Laarhoven, A.L. Mooyaart, N.G. Dekker-Ensink, S. van de Ven, L.G. Janssen, J.J. Swen, V.T. Smit, J.B. Heijns, L.W. Kessels, T. van der Straaten, S. Bohringer, H. Gelderblom, J.J. van der Hoeven, H.J. Guchelaar, H. Pijl, J.R. Kroep, G. Dutch Breast Cancer Research, Insulin-like growth factor 1 receptor expression and IGF1R 3129G > T polymorphism are associated with response to neoadjuvant chemotherapy in breast cancer patients: results from the NEOZOTAC trial (BOOG 2010-01), *Breast Cancer Res*, 18 (2016) 3.

A. Charehbili *, **S. de Groot** *, T. van der Straaten, J.J. Swen, H. Pijl, H. Gelderblom, C.J. van de Velde, J.W. Nortier, H.J. Guchelaar, J.R. Kroep, Exploratory analysis of candidate germline gene polymorphisms in breast cancer patients treated with neoadjuvant anthracycline-containing chemotherapy and associations with febrile neutropenia, *Pharmacogenomics*, 16 (2015) 1267-1276.

S. de Groot, M.P. Vreeswijk, M.J. Welters, G. Gravesteijn, J.J. Boei, A. Jochems, D. Houtsma, H. Putter, J.J. van der Hoeven, J.W. Nortier, H. Pijl, J.R. Kroep, The effects of short-term fasting on tolerance to (neo) adjuvant chemotherapy in HER2-negative breast cancer patients: a randomized pilot study, *BMC Cancer*, 15 (2015) 652.

S. de Groot, L.G. Janssen, A. Charehbili, E.M. Dijkgraaf, V.T. Smit, L.W. Kessels, A. van Bochove, H.W. van Laarhoven, E. Meershoek-Klein Kranenbarg, A.E. van Leeuwen-Stok, C.J. van de Velde, H. Putter, J.W. Nortier, J.J. van der Hoeven, H. Pijl, J.R. Kroep, Thyroid function alters during neoadjuvant chemotherapy in breast cancer patients: results from the NEOZOTAC trial (BOOG 2010-01), *Breast Cancer Res Treat*, 149 (2015) 461-466.

List of co-auteurs

Agnes J. van de Wouw
 Alex L.T. Imholz
 Anouk Jochems
 Antien L. Mooyaart
 Arnold Baars
 Ayoub Charehbili
 Bas T. Röttgering
 Birgit E.P.J. Vriens
 Danielle Cohen
 Danny Houtsma
 Elma Meershoek-Klein Kranenburg
 Geeske Dekker-Ensink
 Gerrit-Jan Liefers
 Gido Gravesteyn
 Hanneke W.M. van Laarhoven
 Hanno Pijl
 Hans Gelderblom
 Hein Putter
 Henk-Jan Guchelaar
 Hiltje de Graaf
 Ilina Ehsan
 Jacobus J.M. van der Hoeven
 Jan J.W.A. Boei
 Jesse J. Swen
 Joan B. Heijns
 Johan W.R. Nortier
 Johanneke E.A. Portielje
 Judith R. Kroep
 Judith V.M.G. Bovée
 Karoly Szuhai
 Laura G.M. Janssen
 Laurence J.C. van Warmerdam
 Lonneke W. Kessels
 Maaïke P.G. Vreeswijk
 Manon J.A.E. Pepels
 Marij J.P. Welters
 Marjolijn Duijm-de Carpentier
 Marta Fiocco
 Rieneke T. Lugtenberg
 Saskia van de Ven
 Stefan Böhringer
 Suzan Vrijaldenhoven
 Tahar van der Straaten
 Valter D. Longo
 Vincent T.H.B.M. Smit
 Wouter Dercksen

Curriculum Vitae

Stefanie de Groot was born on June 9th 1985 in Rotterdam, The Netherlands. She grew up with her parents and brother Anthonie in 's-Gravendeel. She attended the Johan de Witt gymnasium in Dordrecht and obtained her gymnasium graduation in 2003. Afterwards, she started studying chemistry and subsequently medicine in 2006 at Leiden University. She obtained her bachelor's degree for chemistry in 2009 and her doctoral degree for medicine in 2012. During the clinical rotations she performed her final scientific and clinical internship at the department of Clinical oncology at the LUMC in Leiden under supervision of prof. dr. Hans Gelderblom. After a short period working in the clinic as a non-training resident in internal medicine, she started her PhD project described in this thesis in 2013 under supervision of dr. Judith R. Kroep, prof. dr. Hanno Pijl and prof. dr. ir. Jacobus J.M. van der Hoeven at the LUMC in Leiden. In 2015 she started her clinical training to become an internist at the Haga hospital in the Hague. After 2.5 years she temporarily paused her training to finish this thesis, after which she resumed her training in the LUMC with the intention to become internist with the subspecialty medical oncology. Stefanie lives in the Hague with her partner René and their son Felix.

Dankwoord

Ik wil graag iedereen bedanken die heeft bijgedragen aan het tot stand komen van dit proefschrift, en daarbij in het bijzonder de patiënten die meegedaan hebben aan de klinische trials.

Allereerst wil ik mijn co-promotor Judith Kroep in het bijzonder bedanken, voor de altijd fijne samenwerking, de inspirerende meetings, het vertrouwen, de leuke congressen en de gezelligheid. Ik kon mij geen betere co-promotor wensen.

Hanno Pijl, jou wil ik in het bijzonder bedanken voor de fijne samenwerking, de combinatie van de endocrinologie met de oncologie maakte mijn promotie voor mij super inspirerend. Ook jij bedankt voor de leerzame meetings en natuurlijk de interessante trip naar LA. Ik heb veel geleerd over jouw kijk naar leefstijl en voeding.

Koos, jou wil ik graag bedanken voor de fijne samenwerking, interessante congressen en de klinische blik op ons onderzoek. Jij hield altijd goed overzicht van de voortgang van het onderzoek en promotieonderzoek.

Graag wil ik het datacenter bedanken, in het bijzonder Marjolijn en Elma voor de fijne samenwerking. Ook de BOOG wil ik bedanken voor het coördineren van de DIRECT studie. Tevens wil ik alle co-auteurs bedanken voor de samenwerking en alle input voor de manuscripten. En in het bijzonder wil ik de co-auteurs bedanken die hebben geholpen met het translationele onderzoek, uitvoeren en opzetten van experimenten, scoren van pathologie en uitvoeren van statistiek.

Graag wil ik mijn mede-onderzoekers bedanken voor de fantastische tijd. Allereerst de onderzoekers van C7-132/133, waar ik als jonge onderzoeker mocht aansluiten, dank voor de leuke tijd Tim, Eveline, Michiel, Arjan en Maarten. En later in 'the gate building', waar wij letterlijk lief en leed deelde en evidence-based onze wereld probeerde te verbeteren, vandaar dat mijn proefschrift volledig gerecycled is. Lieve Rieneke, Astrid, Maxime, Florine en Monique, bedankt voor de super leuke tijd en ik kijk ook uit naar jullie promotie! Als laatste wil ik Ayoub en Erik bedanken voor de leuke samenwerking en de vele leuke trips naar San Antonio.

Ik wil heel graag mijn lieve vriendinnen bedanken voor de steun tijdens mijn promotie maar eigenlijk al vanaf jongs af aan. Lieve Loes, Maaïke, Jenneke, Jantine, Bregje en Jana, jullie zijn the best! Lieve lichting, Medusa en jaarclub, allen dank voor jullie steun. Lieve Ank, jou wil ik in het bijzonder bedanken voor altijd een luisterend oor, gezelligheid en steun!

Mijn paranimfen wil ik uiteraard in het bijzonder bedanken! Het was geen moeilijke keus. Lieve Karin jij weet alles over mijn onderzoek, we hebben er uren over gepraat in de tijd dat we samenwoonde, maar ook daarna. Dank voor jouw steun en inspiratie! Lieve Suus, onze band is zo bijzonder, wij waren vriendinnen voor het leven nadat we elkaar vijf minuten kende en waar je je ook bevindt in de wereld we houden contact. Jij hebt bijna al mijn manuscripten gelezen en gecorrigeerd op de Engelse taal, dank daarvoor!

Lieve papa, mama, Ant, Lian en kids, jullie zijn mijn liefste familie, jullie staan altijd voor mij klaar, dank daarvoor! Lieve Els, bedankt dat jij altijd klaar staat voor Felix.

Lieve René, ik wil jou bedanken, je bent mijn rots! Dank voor al jouw hulp en liefde. Lieve Felix en je toekomstig zusje, dank voor alle vreugde en liefde die jullie brengen.

