



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Safeguarding ovarian tissue autotransplantation in cancer patients

Peters, I.T.A.

Citation

Peters, I. T. A. (2018, January 10). *Safeguarding ovarian tissue autotransplantation in cancer patients*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/58923>

Version: Not Applicable (or Unknown)

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

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/58923>

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

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/58923> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Peters I.T.A.

Title: Safeguarding ovarian tissue autotransplantation in cancer patients

Issue Date: 2018-01-10

Appendices

Summary

Nederlandse samenvatting

List of abbreviations

Authors and affiliations

List of publications

Dankwoord

Curriculum Vitae

ALL	Acute lymphoblastic leukemia
AML	Acute myeloid leukemia
ASRM	American Society for Reproductive Medicine
AS101	Trichloro(dioxoethylene-O,O') tellurate
BRCA	Breast cancer antigen
CAM 5.2	Cytokeratin CAM 5.2
CCCN	Comprehensive Cancer Center the Netherlands
CCD	Charge-coupled device
CEA	Carcinoembryonic antigen
CI	Confidence interval
CK-7	Cytokeratin-7
CML	Chronic myeloid leukemia
CLL	Chronic lymphoblastic leukemia
DAB	Diaminobenzidine
DAPI	4',6-diamidino-2-phenylindole
DMEM	Dulbecco's modified eagle medium
EGFR	Epidermal growth factor receptor
EMA	Epithelial membrane antigen (MUC1; Mucin1)
EpCAM	Epithelial cell adhesion molecule
EPR	Enhanced penetration and retention
FCS	Fetal calf serum
FF-OCT	Full-field optical coherence tomography
FFPE	Formalin-fixed paraffin-embedded
FIGO	International Federation of Gynecology and Obstetrics
FMVV	Dutch Federation of Biomedical Scientific Societies
FR- α	Folate receptor alpha
GCDFP15	Gross cystic disease fluid protein-15
GFP	Green fluorescent protein
GnRH	Gonadotropin-releasing hormone
Her2/neu	Human epidermal growth factor receptor 2
H&E	Hematoxylin-and-eosin
Hz	Hertz
IgG1	Immunoglobulin G1
IgG2a	Immunoglobulin G2a
IVF	In vitro fertilization
LED	Light-emitting diode
LUMC	Leiden University Medical Center
MGB2	Mammaglobin B gene

MRI	Magnetic resonance imaging
NIRF	Near-infrared fluorescence
OCT	Optical coherence tomography
PAI	Photoacoustic imaging
PALGA	Dutch Pathology Registry
PBS	Phosphate buffered saline
PCR	Polymerase chain reaction
pH	Potential hydrogen
PT	Pre-treatment
Rpm	Revolutions per minute
SBR grade	Scarff-Bloom-Richardson grade
SCID	Severe combined immunodeficient
SD	Standard deviation
SEER program	Surveillance, Epidemiology and End Results program
SISH	Silver in situ hybridization
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
S1P	Sphingosine-1-phosphate
TNM stage	Tumor/node/metastasis stage
TMA	Tissue microarray
uPAR	Urokinase-type plasminogen activator receptor
VEGF	Vascular endothelial growth factor
WT1	Wilms' tumor antigen-1

Appendices

Summary

Nederlandse samenvatting

List of abbreviations

Authors and affiliations

List of publications

Dankwoord

Curriculum Vitae

Department of Gynecology, Leiden University Medical Center, Leiden

Inge T.A. Peters

Florine L. Boer

Bertine W. Huisman

J. Baptist Trimbos

Department of Gynecology, Reinier de Graaf Hospital, Delft

Carina G.J.M. Hilders

Department of Surgery, Leiden University Medical Center, Leiden

Peter J.K. Kuppen

Gerrit Jan Liefers

Cornelis F.M. Sier

Merle A. van der Steen

Paulien L. Stegehuis

Alexander L. Vahrmeijer

Cornelis J.H. van de Velde

Department of Pathology, Leiden University Medical Center, Leiden

Tjalling Bosse

Vincent T.H.B.M. Smit

Department of Medical Statistics, Leiden University Medical Center, Leiden

Erik W. van Zwet

Department of Radiology, Leiden University Medical Center, Leiden

Jouke Dijkstra

Jeroen Eggermont

Boudewijn P.F. Lelieveldt

Paulien L. Stegehuis

**Department of Obstetrics and Gynecology, Radboud University Medical Center,
Nijmegen**

Ronald Peek

Johan R. Westphal

Appendices

Summary

Nederlandse samenvatting

List of abbreviations

Authors and affiliations

List of publications

Dankwoord

Curriculum Vitae

Peters IT, Van der Steen MA, Huisman BW, Hilders CG, Smit VT, Vahrmeijer AL, Sier CF, Trimbos JB, Kuppen PJ. Morphological and phenotypical features of ovarian metastases in breast cancer patients. *BMC Cancer* 2017;17(1):206.

Peters IT, Van Zwet EW, Smit VT, Liefers GJ, Kuppen PJ, Hilders CG, Trimbos JB. Prevalence and risk factors of ovarian metastases in breast cancer patients < 41 years of age in the Netherlands: a nationwide retrospective cohort study. *PLoS One* 2017;12(1):e0168277.

Bos AME, Klinkert ER, **Peters ITA**, Cantineau AEP. Derde Pijlerdag Voortplantingsgeneeskunde: best of two worlds. *NTOG* 2017;130:64-67.

Peters IT*, Stegehuis PL*, Peek R, Boer FL, Van Zwet EW, Eggermont J, Westphal JR, Kuppen PJ, Trimbos JB, Hilders CG, Lelieveldt BP, Van de Velde CJ, Bosse T, Dijkstra J, Vahrmeijer AL. Non-invasive detection of metastases and follicle density in ovarian tissue using full-field optical coherence tomography. *Clin Cancer Res* 2016;22(22):5506-5513.

* These authors contributed equally to this work

Peters IT, Hilders CG, Sier CF, Vahrmeijer AL, Smit VT, Trimbos JB, Kuppen PJ. Identification of cell-surface markers for detecting breast cancer cells in ovarian tissue. *Arch Gynecol Obstet* 2016;294(2):385-393.

Peters ITA, Brownfoot F, Trimbos JB, Hickey M. What is the place of hormone replacement therapy in ovarian, endometrial and breast cancer? In: Ledermann JA et al. (eds). *Controversies in the management of gynecological cancers*, Springer London, 2014:237-246.

Peters ITA, Van Haaften C, Trimbos JB. If the mountain does not come to Muhammad: the significance of guest operations for early stage ovarian cancer. *J Gynecol Surg* 2014;30(5):265-272.

Ceccaroni M, Roviglione G, Spagnolo E, Casadio P, Clarizia R, Peiretti M, Bruni F, **Peters I**, Aletti G. Pelvic dysfunctions and quality of life after nerve-sparing radical hysterectomy: a multicenter comparative study. *Anticancer Res* 2012;32(2):581-588.

Ceccaroni M, Clarizia R, Alboni C, Ruffo G, Bruni F, Roviglione G, Scioscia M, **Peters I**, De Placido G, Minelli L. Laparoscopic nerve-sparing transperitoneal approach for endometriosis infiltrating the pelvic wall and somatic nerves: anatomical considerations and surgical technique. *Surg Radiol Anat* 2010;32(6):601-604.

Ceccaroni M, Clarizia R, Roviglione G, Bruni F, Ruffo G, **Peters I**, De Placido G, Minelli L. Deep rectal and parametrial infiltrating endometriosis with monolateral pudendal nerve involvement: case report and laparoscopic nerve-sparing approach. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010;153(2):227-229.

Van den Tillaart SA, Schoneveld A, **Peters IT**, Trimbos JB, Van Hylckama Vlieg A, Fleuren GJ, Peters AA. Abdominal scar recurrences in cervical cancer: incidence and characteristics: a case-control study. *Int J Gynecol Cancer* 2010;20(6):1031-1040.

Appendices

Summary

Nederlandse samenvatting

List of abbreviations

Authors and affiliations

List of publications

Dankwoord

Curriculum Vitae

Dit proefschrift is dankzij de steun van velen tot stand gekomen. Graag zou ik een aantal mensen in het bijzonder willen danken voor hun bijdragen:

Baptist Trimbos, veel dank voor je eeuwige support en je vermogen om mij het gevoel te geven dat alles altijd goed komt. Na een meeting met jou kon ik er weer vol tegenaan!

Carina Hilders, jouw enorme bevoegenheid en onuitputtelijke dosis energie zijn waanzinnig en werken aanstekelijk! Voor mij ben jij het ultieme voorbeeld van hoe je door hard te werken je eigen koers kunt varen en je lang gekoesterde dromen daadwerkelijk kunt realiseren.

Peter Kuppen, wat heb ik veel geleerd van je kritische blik op het schrijven van een wetenschappelijk artikel. En wat ben ik je dankbaar dat je je vanuit de Heelkunde zó ingezet hebt voor een proefschrift over fertiliteitspreservatie. Het feit dat je aan de wand in je werkkamer een afbeelding van een ovarium hebt hangen onderschrijft dit nog maar eens.

Alexander Vahrmeijer, onderzoek doen met jou is een feestje! Hard werken, maar minstens zo hard genieten. Veel dank voor je enorme toegankelijkheid en vertrouwen.

Vincent Smit en Tjalling Bosse, veel dank dat ik te gast mocht zijn binnen de werkgroep Gynaecologische tumoren.

Kees Sier, een meeting met jou leverde vaak meer vragen dan antwoorden op. Hoewel ik je zelfs na het schrijven van dit proefschrift op enkele het antwoord schuldig moet blijven, heeft jouw kritische analytische blik mij zeker tot een betere onderzoeker gemaakt. Veel dank daarvoor.

Alle co-auteurs, veel dank voor jullie bijdrage aan de inhoud van dit proefschrift. Alle medewerkers van het Heelkunde Research lab en in het bijzonder Geeske Dekker-Ensink, Marieke Prevoo, Rob Keyzer en Ronald van Vlierberghe; zonder jullie had ik het nooit gered! Annelies van der Laan en Joop Wiegant, veel dank voor jullie bereidheid om keer op keer jullie medewerking te verlenen. Lucette van der Westerlaken en Gonke Pilgram, veel dank voor jullie faciliterende rol in het IVF lab. Leoni Louwé, dank dat je er bent, wat is het fijn om met jou te sparren.

Alle onderzoekers van de afdelingen Gynaecologie en Verloskunde, Heelkunde en Pathologie, met in het bijzonder de dames van P1-40. Keihard knallen onder het motto 'Sciencing as fast as we can', het was een onvergetelijke tijd!

Mijn studenten 'dream team' Daniëlle Krijgsman, Maria Fantaye, Merle van der Steen, Amber van der Zalm, Bertine Huisman en Florine Boer; wat heb ik veel van jullie geleerd en wat is het mooi om jullie verder te zien ontwikkelen.

Marijke Hendriks-Van der Cingel en Xandra Bruin, veel dank voor jullie inzet en enthousiasme. Veel dank ook aan alle A(N)IOS, verloskundigen, verpleegkundigen en gynaecologen van het HagaZiekenhuis en LUMC, met in het bijzonder mijn opleiders Bart Hellebrekers en Jan van Lith. Ook veel dank aan mijn medebestuurleden van de SIG Fertiliteitspreservatie-NNF.

Familie en vrienden, jullie zijn goud waard! Wat een rijkdom om jullie zo dichtbij mij te hebben staan.

Un ringraziamento speciale ai miei amici italiani. È con voi che è sorto il mio affetto profondo per la ginecologia, soprattutto per quella oncologica. Spero che la nostra amicizia non finisca mai.

Mijn paranimfen Annerie van der Jagt en Marjolein Morssinkhof, jullie zorgen voor de zeer welkome momenten van ontspanning. Kim Beijer, Sarah Woltz en Gwen van der Wilden, dit geldt voor jullie natuurlijk net zo!

Mijn lieve zusjes Nienke, Milou en Karlijn. Wat ben ik trots dat we met z'n vieren zo'n sterke band hebben! Onze gedeelde ambitie blijft inspireren. Jarno Mossou, je bent een zeer welkome aanvulling!

Allerliefste paps en mams, het is oprecht dankzij jullie dat ik dit alles bereikt heb. Zonder jullie onvoorwaardelijke steun en liefde ben ik nergens. Duizendmaal dank!

Appendices

Summary

Nederlandse samenvatting

List of abbreviations

Authors and affiliations

List of publications

Dankwoord

Curriculum Vitae

Inge Theodora Anne Peters was born in Arnhem on August 21, 1987. After graduating at the Thomas a Kempis secondary school in Arnhem in 2005, she started medicine at the Leiden University Medical Center (LUMC) in September of the same year. In 2009 she performed a scientific internship for a period of eight months at the department of Gynecology at the Sacro Cuore Don Calabria hospital in Negrar, Verona, Italy, under the supervision of Dr. M. Ceccaroni. During this internship, she participated in over 160 surgical interventions, mainly comprising treatment of gynecological cancers and nerve-sparing laparoscopic eradication of deep rectal and parametrial infiltrating endometriosis. After returning to the Netherlands, she began her clinical rotations and became involved in research on the significance of guest operations in early-stage ovarian cancer, which she conducted under the guidance of Prof. dr. J.B.M.Z. Trimbos. During this period, she also wrote a book chapter about the place of hormone replacement therapy in ovarian, endometrial and breast cancer in collaboration with Prof. dr. M. Hickey from the department of Gynecology at the Royal Women's Hospital in Melbourne, Australia. Inge achieved her medical degree cum laude in January 2012, after which she worked as a resident in Obstetrics and Gynecology at the Haga hospital in The Hague. In April 2013 she started as a PhD candidate on optical imaging in the field of oncofertility at the departments of Gynecology and Surgical Oncology at the LUMC (promotores: Prof. dr. J.B.M.Z. Trimbos and Prof. dr. C.G.J.M. Hilders; co-promotor: Dr. P.J.K. Kuppen). The results obtained are described in this thesis. Inge organized the national Conference on Experimental Research in Surgical Specialties ('Symposium Experimenteel Onderzoek Heelkundige Specialismen; SEOHS') in December 2015. Since March 2015, she has been a board member of the Special Interest Group Fertility preservation-Dutch Network of Fertility Preservation ('SIG Fertilitateitspreservatie-NNF'), which is part of the Pillar Reproductive Medicine of the Dutch Society of Obstetrics and Gynecology ('Nederlandse Vereniging voor Obstetrie & Gynaecologie; NVOG'). In this context, she organized a national conference on fertility preservation and endometriosis in January 2017. Inge started her residency training in Obstetrics and Gynecology at the Haga hospital (head: Dr. B.W.J. Hellebrekers) and the LUMC (head: Prof. dr. J.M.M. van Lith) in April 2016.