



Universiteit  
Leiden

The Netherlands

## Improving breast cancer outcome by preoperative systemic therapy and image-guided surgery

Mieog, J.S.D.

### Citation

Mieog, J. S. D. (2011, October 26). *Improving breast cancer outcome by preoperative systemic therapy and image-guided surgery*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/17983>

Version: Corrected 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/1887/17983>

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

## LIST OF PUBLICATIONS

**Mieog JS\***, de Kruijf EM\*, Bastiaannet E, Kuppen PJ, Sajet A, de Craen AJ, Smit VT, van de Velde CJ, Liefers GJ. Age interactions in the prognostic role of the cancer stem cell marker aldehyde dehydrogenase-1 in breast cancer. *Submitted*.

van der Vorst JR, Hutteman M, Schaafsma BE, **Mieog JS**, Liefers GJ, Hartgrink HH, Smit VT, Frangioni JV, van de Velde CJ, Vahrmeijer AL. Identification and image-guided resection of occult superficial liver metastases using indocyanine green and near-infrared fluorescence imaging. *Submitted*.

van der Vorst JR, Schaafsma BE, Hutteman M, Verbeek F, **Mieog JS**, Liefers GJ, Frangioni JV, van de Velde CJ, Vahrmeijer AL. Randomized comparison of near-infrared fluorescence imaging using indocyanine green with or without patent blue for the sentinel lymph node procedure in breast cancer patients. *Submitted*.

**Mieog JS**, Morden JP, Bliss JM, Coombes RC, van de Velde CJ. Impact of carpal tunnel syndrome and musculoskeletal symptoms in postmenopausal women with early breast cancer treated with exemestane vs. tamoxifen after 2-3 years of tamoxifen: a retrospective analysis of the Intergroup Exemestane Study. *Submitted*.

Hutteman M, van der Vorst JR, Gaarenstroom KN, Peters AA, **Mieog JS**, Schaafsma BE, Löwik CW, Frangioni JV, van de Velde CJ, Vahrmeijer AL. Optimization of near-infrared fluorescent sentinel lymph node mapping for vulvar cancer. *Am J Obstet Gynecol* 2011.

van der Vorst JR, Hutteman M, Gaarenstroom KN, Peters AA, **Mieog JS**, Schaafsma BE, Kuppen PJ, Frangioni JV, van de Velde CJ, Vahrmeijer AL. Optimization of near-infrared fluorescent sentinel lymph node mapping in cervical cancer patients. *Int J Gynecol Cancer* 2011.

van der Hage JA\*, **Mieog JS\***, van de Velde CJ, Putter H, Bartelink H, van de Vijver MJ. Impact of established prognostic factors and molecular subtype in very young breast cancer patients: Pooled analysis of four EORTC randomized controlled trials. *Breast Cancer Res* 2011; 13:R68.

van der Vorst JR, Hutteman M, **Mieog JS**, de Rooij KE, Kaijzel EL, Lowik CW, Putter H, Kuppen PJ, Frangioni JV, van de Velde CJ, Vahrmeijer AL. Near-infrared fluorescence imaging of liver metastases in rats using indocyanine green. *J Surg Res* 2011.

Schaafsma BE, **Mieog JS**, Hutteman M, van der Vorst JR, Kuppen PJ, Lowik CW, Frangioni JV, van de Velde CJ, Vahrmeijer AL. The clinical use of indocyanine green as a near-infrared fluorescent contrast agent for image-guided oncologic surgery. *J Surg Oncol* 2011; 104:323-32.

Hutteman M, **Mieog JS**, van der Vorst JR, Liefers GJ, Putter H, Lowik CW, Frangioni JV, van de Velde CJ, Vahrmeijer AL. Randomized, double-blind comparison of indocyanine green with or without albumin premixing for near-infrared fluorescence imaging of sentinel lymph nodes in breast cancer patients. *Breast Cancer Res Treat* 2011; 127:163-70.

**Mieog JS**, Troyan SL, Hutteman M, Donohoe KJ, van der Vorst JR, Stockdale A, Liefers GJ, Choi HS, Gibbs-Strauss SL, Putter H, Gioux S, Kuppen PJ, Ashitate Y, Lowik CW, Smit VT, Oketokoun R, Ngo LH, van de Velde CJ, Frangioni JV, Vahrmeijer AL. Toward optimization of imaging system and lymphatic tracer for near-infrared fluorescent sentinel lymph node mapping in breast cancer. *Ann Surg Oncol* 2011; 18:2483-91.

Keereweer S, Kerrebijn JD, Mol IM, **Mieog JS**, van Driel PB, Baatenburg de Jong RJ, Vahrmeijer AL, Lowik CW. Optical imaging of oral squamous cell carcinoma and cervical lymph node metastasis. *Head and Neck* 2011.

Keereweer S, **Mieog JS**, Mol IM, van Driel PB, Snoeks TJ, Baatenburg de Jong RJ, Vahrmeijer AL, Kerrebijn JD, Lowik CW. Detection of oral squamous cell carcinoma and cervical lymph node metastasis using activatable near-infrared fluorescence agents. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2011; 137:609-15.

Hutteman M, van der Vorst JR, **Mieog JS**, Bonsing BA, Hartgrink HH, Kuppen PJ, Lowik CW, Frangioni JV, van de Velde CJ, Vahrmeijer AL. Near-infrared fluorescence imaging in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *Eur Surg Res* 2011; 47:90-7.

Hutteman M, **Mieog JS**, van der Vorst JR, Dijkstra J, Kuppen PJ, van der Laan AM, Tanke HJ, Kaijzel EL, Que I, van de Velde CJ, Lowik CW, Vahrmeijer AL. Intraoperative near-infrared fluorescence imaging of colorectal metastases targeting integrin  $\alpha_v\beta_3$  expression in a syngeneic rat model. *Eur J Surg Oncol* 2011; 37:252-7.

Hutteman M, Choi HS, **Mieog JS**, van der Vorst JR, Ashitate Y, Kuppen PJ, van Groningen MC, Lowik CW, Smit VT, van de Velde CJ, Frangioni JV, Vahrmeijer AL. Clinical translation of ex vivo sentinel lymph node mapping for colorectal cancer using invisible near-infrared fluorescence light. *Ann Surg Oncol* 2011; 18:1006-14.

Keereweer S, Kerrebijn JD, van Driel PB, Xie B, Kaijzel EL, Snoeks TJ, Que I, Hutteman M, van der Vorst JR, **Mieog JS**, Vahrmeijer AL, van de Velde CJ, Baatenburg de Jong RJ, Lowik CW. Optical image-guided surgery - where do we stand? *Mol Imaging Biol* 2011; 13:199-207.

**Mieog JS**, Hutteman M, van der Vorst JR, Kuppen PJ, Que I, Dijkstra J, Kaijzel EL, Prins F, Lowik CW, Smit VT, van de Velde CJ, Vahrmeijer AL. Image-guided tumor resection using real-time near-infrared fluorescence in a syngeneic rat model of primary breast cancer. *Breast Cancer Res Treat* 2011; 128:679-89.

Schepers A, **Mieog JS**, van de Burg BB, van Schaik J, Liefers GJ, Marang-van de Mheen PJ. Impact of complications after surgery for colorectal liver metastasis on patient survival. *J Surg Res* 2010; 164:e91-7.

**Mieog JS**, Vahrmeijer AL, Hutteman M, van der Vorst JR, Drijfhout van Hooff M, Dijkstra J, Kuppen PJ, Keijzer R, Kaijzel EL, Que I, van de Velde CJ, Lowik CW. Novel intraoperative near-infrared fluorescence camera system for optical image-guided cancer surgery. *Mol Imaging* 2010; 9:223-31.

**Mieog JS**, van de Velde CJ. Neoadjuvant chemotherapy for early breast cancer. *Expert Opin Pharmacother* 2009; 10:1423-34.

Lowik CW, Kaijzel E, Que I, Vahrmeijer AL, Kuppen PJ, **Mieog JS**, van de Velde CJ. Whole body optical imaging in small animals and its translation to the clinic: Intraoperative optical imaging guided surgery. *Eur J Cancer* 2009; 45:391-3.

**Mieog JS**, van Nes JG, van de Velde CJ. The advantages of preoperative systemic therapy in breast cancer. *Ned Tijdschr Geneeskd* 2008; 152:2501-6.

**Mieog JS**, Stoot JH, Bosch JJ, Koning OH, Hamming JF. Inflammatory aneurysm of the common iliac artery mimicking appendicitis. *Vascular* 2008; 16:116-9.

van der Hage JA, **Mieog JS**, van de Vijver MJ, van de Velde CJ. Efficacy of adjuvant chemotherapy according to hormone receptor status in young patients with breast cancer: A pooled analysis. *Breast Cancer Res* 2007; 9:R70.

**Mieog JS**, van der Hage JA, van de Velde CJ. Neoadjuvant chemotherapy for operable breast cancer. *Br J Surg* 2007; 94:1189-200.

**Mieog JS**, van der Hage JA, van de Velde CJ. Preoperative chemotherapy for women with operable breast cancer. *Cochrane Database Syst Rev* 2007: CD005002.

**Mieog JS**, van der Hage JA, van de Vijver MJ, van de Velde CJ. Tumour response to preoperative anthracycline-based chemotherapy in operable breast cancer: The predictive role of p53 expression. *Eur J Cancer* 2006; 42:1369-79.

**Mieog JS**. Carotisstenose: een oorzaak van herseninfarct. *Ned Tijdschr Geneeskd Stud* 2003; 6:47-50.

\* Shared first authorship

### **Selected presentations**

Five years of exemestane as initial therapy compared to 5 years of tamoxifen followed by exemestane: the TEAM trial, a prospective, randomized, phase III trial in postmenopausal women with hormone-sensitive early breast cancer - a report by the TEAM trial investigators. *European Society of Surgical Oncology Congress, Bordeaux, 2010*. Awarded with Best Paper Award.

Impact of histological grade on prognosis in very young breast cancer patients: pooled analysis of four EORTC trials. *6<sup>th</sup> European Breast Cancer Conference, Berlijn, 2008*. Awarded with Best Presented Poster Award.

## CURRICULUM VITAE

Sven Mieog werd geboren op 27 januari 1980 in Monster. Na het behalen van het VWO-diploma in 1998 aan het Zandeveldt College te 's Gravenzande startte hij met de studie Biologie aan de Universiteit Leiden. In 2000 werd hij ingeloot voor de studie Geneeskunde aan diezelfde universiteit. In het collegejaar 2002-2003 was hij student assessor van het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC). Gedurende de studie werkte hij mee aan verschillende onderzoeken naar borstkanker bij de afdeling Heelkunde van het LUMC onder leiding van Prof. dr. C.J.H. van de Velde. Hiervoor ontving hij de Nijbakker-Morra studentenprijs. Voor zijn wetenschapsstage ter afronding van de doctoraalfase Geneeskunde verrichtte hij onderzoek bij de Cochrane Breast Cancer Group in Sydney, Australië. Voor dit onderzoek ontving hij de Dick Held junior prijs. Zijn co-assistentenschappen deed hij ondermeer bij de afdeling Gynaecologie in het Diaconessenhuis in Paramaribo, Suriname en bij Dr. P. Arrindell, huisarts te St. Maarten, Nederlandse Antillen. In 2007 studeerde hij cum laude af. Aansluitend startte hij zijn promotieonderzoek bij de afdeling Heelkunde van het LUMC (promotor: Prof. dr. C.J.H. van de Velde, co-promotor Dr. A.L. Vahrmeijer), waarvan de resultaten in dit proefschrift zijn beschreven. In 2008 verkreeg hij een ZonMw assistent-geneeskundige in opleiding tot klinisch onderzoeker (AGIKO) stipendium. Sinds juli 2010 is hij in opleiding tot chirurg in het HagaZiekenhuis te Den Haag (opleider Dr. J.W.S. Merkus).



## DANKWOORD

Eerst wil ik de patiënten bedanken die deel hebben genomen aan de onderzoeken en alle co-auteurs voor hun inzet en kritische beoordeling. Prof. van de Velde, als student was ik in 2003 direct onder de indruk van uw ‘onderzoeksimperium’. Zeer veel dank voor uw begeleiding en vertrouwen. Alexander, samen begonnen we aan het imaging-avontuur. Dankzij jouw enorme betrokkenheid en motto “nummer één word je niet alleen” heb je in een korte tijd een prachtige onderzoekslijn opgebouwd. Jos van der Hage, onder jouw hoede heb ik mijn eerste stappen in het wetenschappelijk bedrijf gezet. Gerrit-Jan, onze discussies over de biologie en therapie van oncologische ziektes waardeer ik bijzonder.

Veel dank gaat uit naar het Green Team! Dankzij jullie was promoveren een feest: van het croissantontbijt via de nachtelijke experimenten gevoed door quattro formaggi’s met extra salami tot de champagnekurken in het raamkozijn om een publicatie te markeren. Wat een hechte vriendschap kan een ‘beetje’ onderzoek al niet aanrichten! Merlijn, al snel kwam je bij het team en vanuit Boston hadden we een prachtig één-tweetje om het klinische onderzoek in Leiden van de grond te krijgen. Joost, jouw humor en handigheid brachten naast MTH en Bas ‘finish the situation’ Rutten, ook razendsnel klinische resultaten. Bob, als eigenzinnige student begonnen heb je nu het stokje overgenomen. Zet ‘m op! Floris, Mark, Sanne, Kees en Rutger-Jan, wat mooi om te zien dat het onderzoek in jullie handen voortvarend doorgaat.

Dit proefschrift is tot stand gekomen dankzij de hulp en ondersteuning van velen. Graag wil ik ook de volgende afdelingen bedanken: Heelkunde research lab, chirurgen, assistenten, promovendi en secretaresses van de afdeling Heelkunde, Moleculaire Endocrinologie, LKEB, proefdierversorgers, Pathologie, Moleculaire Celbiologie, Datacenter, Mammapoli, Apotheek, Hematologie en Urologie. Special thanks to the Cochrane Breast Cancer Group in Sydney for the support during my stay in 2005. Also, special thanks to the lab of Prof. Frangioni in Boston for a great collaboration and a warm welcome during our visit. John, what a vibrant atmosphere in your group! Many thanks for sharing your knowledge and equipment with our team.

Caro, dank voor je artistieke omslag van mijn proefschrift.

Dries en Roderick, studiegenoten, huisgenoten, musketiers, ceremoniemeesters en dan nu paranimfen. Onze vriendschap is voor mij zeer belangrijk.

Lieve grootouders, ouders, broer en zus, heel veel dank voor jullie steun en vertrouwen. Lieve Hans en Nel, jullie aanstekelijke levensvreugde was en is een voorbeeld.

Lieve Anne, jouw liefde en enthousiasme hebben er voor gezorgd dat nu ook mijn proefschrift af is, zodat we nu kunnen gaan genieten ... van ons volgende wonder.



