



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## Experimental optical imaging during pancreatic cancer interventions

Manen, L. van

### Citation

Manen, L. van. (2023, December 13). *Experimental optical imaging during pancreatic cancer interventions*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3672215>

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/1887/3672215>

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

## List of publications

- 2023 **van Manen L**, de Muijnck LDAN, Baart VM, Bhairosingh S, Debie P, Vahrmeijer AL, Hernot S, Mieog JSD. Near-Infrared Fluorescence Imaging of Pancreatic Cancer Using a Fluorescently Labelled Anti-CEA Nanobody Probe: A Preclinical Study. *Biomolecules*. 2023; 13(4):618.
- 2022 **van Manen L**, Schmidt I, Inderson A, Houvast RD, Boonstra JJ, Dijkstra J, van Hooft JE, Nagengast W, Robinson DJ, Vahrmeijer AL, Mieog JSD. Single fiber reflectance spectroscopy for pancreatic cancer detection during endoscopic ultrasound guided fine needle biopsy: a prospective cohort study. *Int. J. Med. Sci.* 2022; 19(2): 205-212.
- 2021 Groen JV, **van Manen L**, van Roessel S, van Dam JL, Bonsing BA, Doukas M, van Eijck CHJ, Farina Sarasqueta A, Morreau H, Putter H, Vahrmeijer AL, Verheij J, Besselink MG, Groot Koerkamp B, Mieog JSD. Resection of the Portal-superior Mesenteric Vein in Pancreatic Cancer: Pathological Assessment and Recurrence Patterns. *Pancreas*. 2021 Sep 1;50(8):1218-1229.
- 2021 Baart VM, **van Manen L**, Bhairosingh SS, Vuijk FA, Iamele L, de Jonge H, Scotti C, Resnati M, Cordfunke RA, Kuppen PJK, Mazar AP, Burggraaf J, Vahrmeijer AL, Sier CFM. Side-by-Side Comparison of uPAR-Targeting Optical Imaging Antibodies and Antibody Fragments for Fluorescence-Guided Surgery of Solid Tumors. *Mol Imaging Biol.* 2021 Oct 12.
- 2021 **van Manen L**, Birkhoff WAJ, Eggermont J, Hoveling RJ, Nicklin P, Burggraaf J, Wilson R, Mieog JSD, Robinson DJ, Vahrmeijer AL, Bradbury MS, Dijkstra J. Detection of cutaneous oxygen saturation using a novel snapshot hyperspectral camera: a feasibility study. *Quantitative Imaging in Medicine and Surgery*. 2021 Sep;11(9):3966-3977.
- 2021 Meijer RPJ, **van Manen L**, Hartgrink HH, Burggraaf J, Gioux S, Vahrmeijer AL, Mieog JSD. Quantitative dynamic near-infrared fluorescence imaging using indocyanine green for analysis of bowel perfusion after mesenteric resection. *J Biomed Opt.* 2021 Jun;26(6):060501.
- 2021 Ségau S, **van Manen L**, de Muijnck LDAN, Mieog JSD, Vahrmeijer AL, Lecler S, Gioux S. Widefield quantitative fluorescence imaging applied to tumor margin assessment. *Proc. SPIE 11625, Molecular-Guided Surgery: Molecules, Devices, and Applications VII, 116250F (2021)*.
- 2020 **van Manen L**, Groen JV, Putter H, Pichler M, Vahrmeijer AL, Bonsing BA, Mieog JSD. Stage-specific value of Carbohydrate Antigen 19-9 and Carcinoembryonic Antigen serum levels on survival and recurrence in pancreatic cancer: a single center study and meta-analysis. *Cancers (Basel)*. 2020 Oct 14;12(10).
- 2020 **van Manen L**, Groen JV, Putter H, Vahrmeijer AL, Swijnenburg RJ, Bonsing BA, Mieog JSD. Elevated CEA and CA19-9 serum levels independently predict advanced pancreatic cancer at diagnosis. *Biomarkers*. 2020 Mar;25(2):186-193.

- 2020 Birkhoff WAJ, **van Manen L**, Dijkstra J, de Kam ML, van Meurs JC, Cohen AF. Retinal oximetry and fractal analysis of capillary maps in sickle cell disease patients and matched healthy volunteers. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2020 Jan;258(1):9-15.
- 2019 **van Manen L**, Tummers QRJG, Inderson A, Bhalla A, Vahrmeijer AL, Bonsing BA, Mieog JSD. Intraoperative detection of the remnant cystic duct during robot-assisted surgery using near-infrared fluorescence imaging: a case report. *BMC Surg*. 2019 Aug 7;19(1):104.
- 2019 Hernot S, **van Manen L**, Debie P, Mieog JSD, Vahrmeijer AL. Latest developments in molecular tracers for fluorescence image-guided cancer surgery. *Lancet Oncol*. 2019 Jul;20(7).
- 2019 Van den Hoven P, Ooms S, **van Manen L**, van der Bogt KEA, van Schaik J, Hamming JF, Vahrmeijer AL, van der Vorst JR, Mieog JSD. The use of near-infrared fluorescence imaging in patients with peripheral artery disease - A systematic review of the literature. *J Vasc Surg*. 2019 Jul;70(1).
- 2019 **van Manen L**, Eggermont J, Fariña-Sarasqueta A, Vahrmeijer AL, Mieog JSD, Dijkstra J. Snapshot hyperspectral imaging for detection of breast tumors in resected specimens. *Proc. SPIE 10856, Diseases in the Breast and Reproductive System V*, 108560I (2019).
- 2019 **van Manen L**, Birkhoff W, Eggermont J, Dzyubachyk O, Burggraaf J, Vahrmeijer AL, Mieog JSD, Dijkstra J. Feasibility of a snapshot hyperspectral imaging for detection of local skin oxygenation. *Proc. SPIE 10873, Optical Biopsy XVII: Toward Real-Time Spectroscopic Imaging and Diagnosis*, 108730Q (2019).
- 2018 **van Manen L**, Handgraaf HJM, Diana M, Dijkstra J, Ishizawa T, Vahrmeijer AL, Mieog JSD. A practical guide for the use of indocyanine green and methylene blue in fluorescence-guided abdominal surgery. *J Surg Oncol*. 2018 Aug;118(2):283-300.
- 2018 **van Manen L**, Dijkstra J, Boccara C, Benoit E, Vahrmeijer AL, Gora MJ, Mieog JSD. The clinical usefulness of optical coherence tomography during cancer interventions. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2018 Oct;144(10):1967-1990.
- 2018 **van Manen L**, Mieog JSD, Vahrmeijer AL. Optics In Surgery: the surgeon perspective. *Proc. SPIE 10677, Unconventional Optical Imaging*, 106771J (2018).
- 2017 **van Manen L**, Stegehuis PL, Fariña-Sarasqueta A, de Haan LM, Eggermont J, Bonsing BA, Morreau H, Lelieveldt BPF, van de Velde CJH, Vahrmeijer AL, Dijkstra J, Mieog JSD. Validation of full-field optical coherence tomography in distinguishing malignant and benign tissue in resected pancreatic cancer specimens. *PLoS One*. 2017 Apr 17;12(4).

## Curriculum Vitae

Labrinus van Manen werd op 15 juli 1994 geboren te Veenendaal. Na het behalen van zijn gymnasiumdiploma in 2012 aan het IchthusCollege te Veenendaal, startte hij met de studie Geneeskunde aan de Universiteit van Leiden. Gedurende zijn bachelor was hij een aantal jaar werkzaam als student-assistent op de anatomie-afdeling van het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC). In de wachttijd van zijn coschappen, begon hij zijn wetenschapsstage bij de Heelkunde onder leiding van Dr. J.S.D. Mieog, wat uiteindelijk leidde tot een eerste publicatie. Hierop begon de interesse voor het doen van wetenschappelijk onderzoek, waardoor zijn coschappen tijdelijk onderbroken werden voor promotieonderzoek. In 2017 startte hij een promotietraject bij de Heelkunde (Prof. dr. J.F. Hamming, Dr. J.S.D. Mieog en Dr. A.L. Vahrmeijer) in samenwerking met de afdeling Radiologie (Dr. ir. J. Dijkstra) met als focus de evaluatie van nieuwe intra-operatieve optische beeldvormende technieken bij pancreascarcinoom, waarvan de resultaten beschreven staan in dit proefschrift. Tijdens zijn promotietraject schreef hij mee aan diverse onderzoeksbeurzen. In 2020 hervatte hij zijn reguliere coschappen en verrichte hij zijn semiartsstage bij de gastro-intestinale en oncologische chirurgie in het LUMC, gevolgd door een keuzecoschap kinderchirurgie in het Sophia kindziekenhuis te Rotterdam. Na het afronden van zijn geneeskunde studie heeft hij één jaar gewerkt als arts-assistent Heelkunde in het Groene Hart Ziekenhuis, waar hij nu sinds maart 2023 werkzaam is als arts-assistent bij de Keel-, neus- en oorheelkunde. Daarnaast beoefent hij tevens met veel plezier het ambacht van goudsmeden.

## Dankwoord

Allereerst wil ik hierbij mijn waardering uitspreken voor de patiënten en vrijwilligers, die ondanks hun soms ernstige aandoeningen, bereid waren om deel te nemen aan de studies. Dit proefschrift is het resultaat van een leerzame periode, wat ik niet had kunnen doen zonder de hulp van velen, waarvan ik een aantal personen hieronder in het bijzonder wil bedanken.

Prof. Hamming, beste Jaap, hartelijk dank dat je mijn promotor wilde zijn. Ondanks je drukke werkzaamheden, reageerde je altijd snel en wist je direct alles te regelen of advies te geven.

Dr. Vahrmeijer, beste Alexander, wat een geweldige onderzoeksgroep heb je opgezet. Ongetwijfeld kan het niet anders zijn dan dat je leiderschap, enthousiasme en het vertrouwen dat je mij gaf en wat je ook je andere PhD studenten geeft, één van de redenen is dat het zo succesvol loopt.

Dr. Mieog, beste Sven, dank voor je begeleiding, de vrijheid en juist daardoor ook het vertrouwen die je me gaf tijdens mijn promotietraject. Daarnaast stond je ook altijd klaar om adviezen te geven, wat ik erg gewaardeerd heb.

Dr. Dijkstra, beste Joke, naast je begeleiding op met name technisch en optisch vlak, stond de deur altijd open voor een gesprek met een bakje koffie.

Daarnaast wil ik ook de afdelingen Radiologie (in het bijzonder LKEB), Maag-, darm- en leverziekten (MDL), het Heelkunde onderzoekslab en de Pathologie, die nauw betrokken waren bij het onderzoek bedanken. Wat betreft de MDL-afdeling, wil ik in het bijzonder Akin Inderson bedanken voor de goede samenwerking en het motiverende enthousiasme tijdens de spectroscopie studies. Also special thanks to the lab of Professor Sylvain Gioux in Strasbourg. Sylvain and also Silvère, I enjoyed visiting your lab and Strasbourg, except for that Tuesday night...

Het Greenlight team, de trein die maar door blijft gaan. Wat een ongelofelijke prestaties elke keer maar weer, mooi om te zien dat de houdbaarheidsdatum nog lang niet bereikt is. Een speciale dank voor mijn mede pancreas-onderzoekers, Jesse en Lizzie, het was fijn samenwerken met jullie. Mijn kamergenoten op de C7, Annelieke, Floris, Meaghan, Ruben, Sophie en Victor, dank voor de borrels en alle gezelligheid. Zonder jullie was dit promotietraject ongetwijfeld een stuk moeizamer en saaier verlopen. Mijn collega's in het Goudse Groene Hart Ziekenhuis, dank voor alles wat ik heb mogen leren, de collegialiteit en de vriendschappen die er zijn ontstaan.

Ik wil mijn vrienden en familie bedanken voor jullie betrokkenheid en vriendschap. Een aantal personen wil ik in het bijzonder noemen. Frans, Robbin en Taco, ik waardeer onze vriendschap, de gezelligheid en met name jullie luisterend oor al die jaren sinds we elkaar ontmoetten als huisgenoten op KonQ. Speciale dank aan Taco dat je mijn paranimf wilde zijn. Dirk en Adrianus, '*Los Tres Musqueteros*', wat een mooie reizen en avonturen hebben we beleefd, wat voor een leuke afleiding zorgde tijdens het promotietraject. Dirk, dankjewel dat je mijn paranimf wilde zijn; over een aantal jaar zal jij ongetwijfeld ook de doctorstitel mogen dragen. Marije en Teunis, wat toevallig dat we binnen onze familie tegelijkertijd begonnen zijn met een promotietraject en jullie me lieten zien hoe je succesvol zo'n traject afrondt. Peter, dank voor alle adviezen en hulp toen ik begon met dit promotietraject; hier heb ik veel aan gehad.

Lieve Anne-Marie en Ernst, veel dank voor jullie steun en de gezelligheid binnen onze familie samen met jullie meiden.

Lieve mam en pap, heel veel dank voor alle onvoorwaardelijke steun en vertrouwen die jullie me altijd gegeven hebben.

Lieve Jan-Willem, wat had ik graag gewild dat je als broertje dit promotietraject ook van de zijlijn had kunnen volgen en naast me had mogen staan om dit moment mee te maken. Dit proefschrift wil ik aan je opdragen.