



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## Near-infrared fluorescence imaging with indocyanine green in vascular surgery

Hoven, P. van den

### Citation

Hoven, P. van den. (2022, June 9). *Near-infrared fluorescence imaging with indocyanine green in vascular surgery*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3309684>

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/1887/3309684>

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

## Curriculum Vitae

Pim van den Hoven is op 23 maart 1990 geboren in Hengelo, Twente. In 2008 behaalde hij zijn VWO diploma aan het Scholengemeenschap Twickel College te Hengelo, waarna hij voor een half jaar de studie Advanced Technology aan de Universiteit Twente heeft gevolgd. In 2009 is hij begonnen met zijn Studie Geneeskunde aan de Universiteit Leiden. Tijdens deze studie heeft hij onder leiding van prof. dr. Menno Huisman en dr. P.L. den Exter klinisch onderzoek verricht naar de behandeling van veneuze trombo-embolieën. Als onderdeel van zijn coschappen heeft hij ervaring opgedaan op de Spoedeisende Hulp in het Academisch Ziekenhuis Paramaribo te Suriname en bij de Medische Zending in de binnenlanden van Suriname. Na het behalen van zijn artsdiploma in 2016 is hij achtereenvolgens als arts-assistent chirurgie werkzaam geweest in het Groene Hart Ziekenhuis te Gouda en het Leids Universitair Medisch Centrum. In 2018 werd hij aangenomen voor de opleiding tot chirurg in regio Leiden. Zijn opleiding volgt hij sindsdien in het Alrijne Ziekenhuis te Leiderdorp onder supervisie van dr. Zeillemaker en dr. Schepers. In 2021 heeft hij zijn opleiding voor een jaar in deeltijd verricht om zijn promotieonderzoek in het Leids Universitair Medisch Centrum af te ronden. Onder supervisie van promotor prof. dr. J.F. Hamming en copromotoren dr. J.R. van der Vorst en dr. A.L. Vahrmeijer heeft hij onderzoek verricht naar het gebruik van nabij-infrarood fluorescentie met indocyanine groen voor de kwantificatie van weefselperfusie bij patiënten met perifere arterieel vaatlijden. In deze periode heeft hij een research fellowship in het Rigshospitalet te Kopenhagen gedaan onder leiding van dr. M.P. Achiam en dr. N.A. Nerup. Naast zijn werk is hij betrokken bij de Stichting ZGT over Zee met als doel een cardiovasculair centrum te helpen ontwikkelen in het Kilimanjaro Christian Medical Center te Moshi, Tanzania.

## List of publications

**van den Hoven P**, Tange F, Van Der Valk J, Nerup N, Putter H, Van Rijswijk C, Van Schaik J, Schepers A, Vahrmeijer A, Hamming J, Van Der Vorst J. Normalization of Time-Intensity Curves for Quantification of Foot Perfusion Using Near-Infrared Fluorescence Imaging With Indocyanine Green. *J Endovasc Ther.* 2022 Mar 3:15266028221081085.

**van den Hoven P**, Verduijn PS, van Capelle L, Tange FP, Michi M, Corion LUM, Sibinga Mulder BG, Mureau MAM, Vahrmeijer AL, van der Vorst JR. Quantification of near-infrared fluorescence imaging with indocyanine green in free flap breast reconstruction. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2022 Jan 14:S1748-6815(22)00003-1.

**van den Hoven P**, Goncalves LN, Quax PHA, van Rijswijk CSP, van Schaik J, Schepers A, Vahrmeijer AL, Hamming JF, van der Vorst JR. Perfusion patterns in patients with chronic limb-threatening ischemia versus control patients using near-infrared fluorescence imaging with indocyanine green. *Biomedicines.* 2021 Oct 9;9(10):1417.

**van den Hoven P**, Weller FS, van de Bent M, Goncalves LN, Ruig M, van den Berg SD, Ooms S, Mieog JSD, van de Bogt KEA, Van Schaik J, Schepers A, Vahrmeijer AL, Hamming JF, van der Vorst JR. Near-infrared fluorescence imaging with indocyanine green for quantification of changes in tissue perfusion following revascularization. *Vascular.* 2021 Jul 28:17085381211032826.

**van den Hoven P**, van den Berg SD, van der Valk JP, van der Krogt H, van Doorn LP, van de Bogt KEA, Van Schaik J, Schepers A, Vahrmeijer AL, Hamming JF, Van Der Vorst JR. Assessment of tissue viability following amputation surgery using near-infrared fluorescence imaging with indocyanine green. *Ann Vasc Surg.* 2022 Jan;78:281-287

**van den Hoven P\***, Goncalves LN\*, van Schaik J, Leeuwenburgh L, Hendricks CHF, Verduijn PS, van der Bogt KEA, van Rijswijk CSP, Schepers A, Vahrmeijer AL, Hamming JF, van der Vorst JR. perfusion parameters in near-infrared fluorescence imaging with indocyanine green: A systematic review of the literature. *Life (Basel).* 2021 May 11;11(5):433.

**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. A systematic review of the use of near-infrared fluorescence imaging in patients with peripheral artery disease. *J Vasc Surg.* 2019 Jul;70(1):286-297.e1

van der Hulle T, den Exter PL, **van den Hoven P**, van der Hoeven JJ, van der Meer FJ, Eikenboom J, Huisman MV, Klok FA. Cohort study on the management of cancer-associated venous thromboembolism aimed at the safety of stopping anticoagulant therapy in patients cured from cancer. *Chest*. 2016 May;149(5):1245-5.

**van den Hoven P\***, den Exter PL\*, van der Hulle T, Mos IC, Douma RA, van Es J, Huisman MV, Klok FA. Performance of the revised Geneva score in patients with a delayed suspicion of pulmonary embolism. *Eur Respir J*. 2014 Jun;43(6):1801-4.

den Exter PL, van Es J, Erkens PM, van Roosmalen MJ, **van den Hoven P**, Hovens MM, Kamphuisen PW, Klok FA, Huisman MV. Impact of delay in clinical presentation on the diagnostic management and prognosis of patients with suspected pulmonary embolism. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2013 Jun;187(12):1369-73.

den Exter PL, van Roosmalen MJ, **van den Hoven P**, Klok FA, Monreal M, Jiménez D, Huisman MV. Physicians' management approach to an incidental pulmonary embolism: an international survey. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*. 2013 Jan;11(1):208-13.

\* Authors contributed equally and share first authorship.

## Dankwoord

Dit proefschrift heb ik slechts kunnen schrijven door de hulp en steun van velen. Deze woorden zijn voor jullie.

Allereerst wil ik alle patiënten bedanken die zich hebben ingezet voor ons onderzoek. Jullie onbaatzuchtige medewerking aan onze metingen was van onschatbare waarde voor het team. Voor jullie doen we het.

Prof. dr. Hamming, promotor, beste Jaap, dank voor je wijsheid tijdens mijn promotietraject en daarbuiten. Je visie, rust en betrokkenheid zijn bijzonder waardevol voor me.

Dr. Van Der Vorst, beste Joost, copromotor en boven alles mijn mentor. Zonder jouw rotsvaste vertrouwen in mij en ons onderzoek was dit proefschrift er niet geweest. Je hebt de gave een team te inspireren en dat was ook in mijn promotie essentieel. Dank voor alles.

Dr. Vahrmeijer, beste Alex, copromotor en degene die mijn promotietraject mogelijk heeft gemaakt. Daar ben ik je ontzettend dankbaar voor. Dank voor je inzicht, ervaring en positiviteit.

Een diepe buiging wil ik maken voor alle wetenschapsstudenten: Floris, Merel, Simen, Melissa, Lauren, Laura, Cas, Jesse, Thijs, Lisette, Jurrian en Chris. Jullie vormen samen de stille kracht achter dit proefschrift.

Aan de vaste krachten binnen mijn onderzoeksteam: dr. Van Schaik, beste Jan, dank voor je enthousiasme en betrokkenheid. Dr. Schepers, beste Abbey, dank voor al je inzet voor zowel ons onderzoek als mijn opleiding.

Floris, aan jou de eer het verhaal een mooi vervolg te geven. Jouw bravoure en frisse energie tijdens mijn promotie was verademend.

Aan alle promovendi met wie ik het afgelopen jaar heb mogen samenwerken, dank voor jullie onmisbare afleiding. Het was een voorrecht. Aan de promovendi van het Green Light Leiden team, kamergenoten Okker en Robin in het bijzonder, dank voor de samenwerking in deze mooie groep.

Chirurgen van het Alrijne Ziekenhuis, zowel in mijn opleiding tot chirurg als tijdens mijn promotietraject creëren jullie de ideale omstandigheden om het beste uit mezelf

te halen. Daar ben ik jullie ongelooflijk dankbaar voor. Dr. Zeillemaker, beste Anneke, dank dat je als opleider alles mogelijk maakt. Dr. Hoencamp, beste Rigo, dank voor al je support.

Dr. Verduijn, beste Pieter, er is natuurlijk ook een wereld buiten de vaatchirurgie, dank voor onze mooie samenwerking.

Aan allen die hebben bijgedragen aan de totstandkoming van de onderzoeken in mijn proefschrift: Sven, Sophie, Koen, Paul, Hein, Jan, Carla en Labrinus, dank jullie wel.

Medewerkers van Quest, Richelle in het bijzonder, dank voor jullie hulp en geduld.

Arts-assistenten en verpleegkundigen van het Leids Universitair Medisch Centrum, bedankt voor jullie inzet.

Loes, dankjewel voor alles in de lange tijd dat je naast me hebt gestaan. Dat koester ik.

To Dr. Achiam and dr. Nerup, dear Michael and Nikolaj, mange tak. My research fellowship at the Rigshospitalet in Copenhagen felt like home because of you. Together, we can hopefully bridge the gap towards reliable perfusion assessment. To dr. Hillingsø, dr. De Heer, prof. Eiberg, prof. Resch, Jens, August, Charlotte and Trygve, thanks for showing me Danish hospitality.

Mannen van de Amsterdamse soldaten, mijn Twentse vrienden, dank voor onze vriendschap. Het blijft bijzonder om te zien hoe iedereen elkaar steunt en het beste in elkaar naar boven haalt. Aan Reinier, dank dat je er altijd bent als ik je nodig heb. Aan Ruud, dank dat je mijn wingman bent.

Vrienden van de Rijnstraat, Bas, Joep en Mathijs, dank dat jullie er altijd zijn om mij op te vangen. Aan Bas, dit dank ik uiteindelijk allemaal aan jou.

Tolga, je bent als een broer voor me. Dat jouw deur altijd open staat is een grote steun voor me.

Hero, paranimf, broeder. Sinds Paramaribo lezen en schrijven we met elkaar. Het maakt me trots dat jij aan mijn zijde staat.

Lieve oma, altijd wanneer ik je zie straal je uit hoe trots je op me bent. Dankjewel voor alles.

Loes, grote zus, hoe jij samen met Rutger een thuis bouwt voor jullie en je kinderen is uitzonderlijk. Je liefde, kracht en doorzettingsvermogen zijn een inspiratie voor me. Aan Rutger, dank dat je me altijd aanmoedigt.

Anna, wat heb ik geluk met jou als mijn zusje. De energie en levenslust die jij uitstraalt is bijzonder, dat elke dag telt. Dank dat je er altijd voor me bent.

Dirk, broer, paranimf, natuurlijk sta jij naast me, zoals altijd. Ik hoef niet achterom te kijken om te weten dat jij me rugdekking geeft. Dankjewel dat je in alles mijn broer bent.

Pap en mam, jullie noem ik samen, omdat ik niet anders ken. Ik wil jullie uit het diepst van mijn hart bedanken voor het thuis wat ik door jullie voel. Door jullie onvoorwaardelijke liefde kan ik mijn vleugels uitslaan.

Lieve Kim, jou kan ik nooit genoeg bedanken. Ik kan het alleen maar samen met jou. Jouw liefde geeft me rust. Jij laat mij inzien dat alles mogelijk is, omdat we elkaar hebben. Dankjewel voor de betekenis die jij mijn leven geeft.