Universiteit
Leiden
The Netherlands

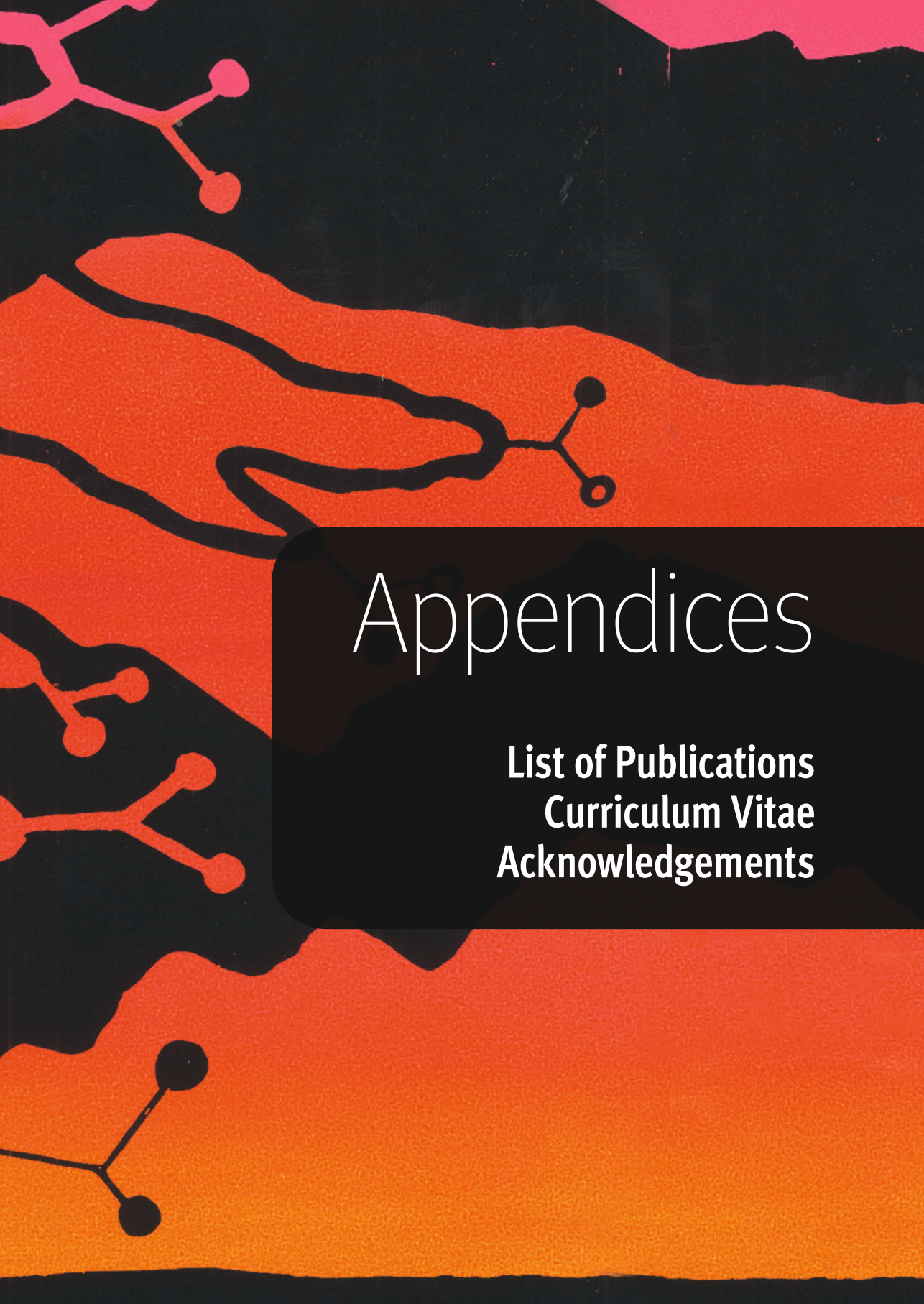
Leveraging AI-based prediction in perioperative and critical care: from model development to clinical implementation

Meijden, S.L. van der

Citation
Meijden, S. L. van der. (2025, May 6). *Leveraging AI-based prediction in perioperative and critical care: from model development to clinical implementation*. Retrieved from https://hdl.handle.net/1887/4245255

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/1887/4245255

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



Appendices

List of Publications
Curriculum Vitae
Acknowledgements

LIST OF PUBLICATIONS

van der Meijden SL, Molenaar M, Somhorst P, Schoe A. Calculating mechanical power for pressure-controlled ventilation. Intensive Care Med. 2019 Oct;45(10):1495-1497.

van der Meijden SL, de Hond AAH, Thoral PJ, Steyerberg EW, Kant IMJ, Cinà G, Arbous MS. Intensive Care Unit Physicians' Perspectives on Artificial Intelligence-Based Clinical Decision Support Tools: Preimplementation Survey Study. JMIR Hum Factors. 2023 Jan 5;10:e39114.

van der Meijden SL, van Boekel A, Schinkelshoek L, van Goor H, de Boer M, Steyerberg E, Geerts B, Arbous S. Identifying and Predicting Postoperative Infections Based on Readily Available Electronic Health Record Data. Stud Health Technol Inform. 2023 May 18;302:348-349.

van der Meijden SL, Arbous MS, Geerts BF. Possibilities and challenges for artificial intelligence and machine learning in perioperative care. BJA Educ. 2023 Aug;23(8):288-294.

van der Meijden SL, van Boekel AM, van Goor H, Nelissen RG, Schoones JW, Steyerberg EW, Geerts BF, de Boer MG, Arbous MS. Automated Identification of Postoperative Infections to Allow Prediction and Surveillance Based on Electronic Health Record Data: Scoping Review. JMIR Med Inform. 2024 Sep 10;12:e57195.

van Boekel AM, **van der Meijden SL**, Arbous SM, Nelissen RGHH, Veldkamp KE, Nieswaag EB, Jochems KFT, Holtz J, Veenstra AVI, Reijman J, de Jong Y, van Goor H, Wiewel MA, Schoones JW, Geerts BF, de Boer MGJ. Systematic evaluation of machine learning models for postoperative surgical site infection prediction. PLoS One. 2024 Dec 12;19(12):e0312968.

van der Meijden SL, van Boekel AM, Schinkelshoek LJ, van Goor H, Steyerberg EW, Nelissen RGHH, Mesotten D, Geerts BF, de Boer MGJ, Arbous MS; PERISCOPE Group. Development and validation of artificial intelligence models for early detection of postoperative infections (PERISCOPE): a multicentre study using electronic health record data. Lancet Reg Health Eur. 2024 Dec 5;49:101163.

CURRICULUM VITAE

Siri Lise van der Meijden was born on January 6, 1995, in Pijnacker, the Netherlands. She completed her pre-university education at Dalton Voorburg in 2013. Siri then spent a year studying Nanobiology at Delft University of Technology and Erasmus University, enjoying the combination of biological and technical challenges. However, in 2014, she switched to the newly introduced 'Technical Medicine' bachelor, which better aligned with her interest in medicine and the clinical implementation of new technologies.

She was part of the first cohort of Technical Medicine students at Delft University of Technology, Erasmus University, and Leiden University, completing her bachelor's degree in 2017. She then pursued a three-year master's in Technical Medicine (track: '*Sensing and Stimulation*'). Her interest in artificial intelligence (AI) applications in healthcare led her to her master's graduation project at the Leiden University Medical Center's Intensive Care Unit, titled *'Explainable AI for Predicting ICU Readmission.'* She graduated *cum laude* in 2021.

In 2021, Siri began her PhD at the Leiden University Medical Center while working as a data scientist at Healthplus.ai in Amsterdam. Her research focused on the full lifecycle of developing and implementing AI-based prediction models in perioperative and critical care. The focus was particularly on the PERISCOPE tool, which achieved CE certification during her PhD trajectory. She was supervised by Prof. Dr. Sesmu Arbous, Prof. Dr. Ewout Steyerberg, and Dr. Bart Geerts. As part of her PhD, she was a visiting scholar at the Boussard Lab at Stanford University, where she studied bias and fairness in AI-based prediction models. Siri presented her work at various critical care, surgical, and clinical informatics conferences in the Netherlands, the United States, and Sweden.

Currently, Siri is the Head of Clinical Affairs at Healthplus.ai, where she continues her mission to bring impactful AI solutions to healthcare.

ACKNOWLEDGEMENTS

Toen mijn afstudeerbegeleider Sesmu Arbous me wees op een gecombineerde PhD positie bij het LUMC en Healthplus.ai, twijfelde ik geen moment. Maar dat het zo'n fantastisch traject zou worden, had ik nooit durven dromen. Dit heb ik voornamelijk te danken aan de geweldige mensen die ik de afgelopen jaren om me heen heb gehad.

Ten eerste wil ik mijn promotieteam bedanken voor de geweldige begeleiding en het vertrouwen. Dankzij jullie sta ik een stuk steviger en wijzer in mijn schoenen dan vier jaar geleden. Sesmu, jouw eindeloze enthousiasme, oplossingsgerichtheid, volhardendheid en energie zijn enorm aanstekelijk en hebben me elke dag geïnspireerd. Met al jouw passies lijken de uren in de dag soms tekort te schieten, maar heb je toch alle ruimte voor ieder mens in jouw hart. Bart, dankjewel voor het vertrouwen, de autonomie en de kansen die ik de afgelopen jaren bij Healthplus.ai heb gekregen. Zonder jouw optimisme, rechtvaardigheidsgevoel en doorzettingsvermogen om de gezondheidszorg te veranderen waren we nooit zover gekomen, en dan gaat het nu eigenlijk pas echt beginnen. Ewout, ik heb veel geleerd van jouw expertise, waarbij jouw kritische, maar tegelijk pragmatische blik en ervaring van onschatbare waarde waren. Gelukkig viel er ook altijd wat te lachen, en was je altijd motiverend en efficiënt in je berichtgeving ('mooi werk'). Evert, bedankt voor het opnemen van het promotorschap en de fijne begeleiding in de eerste twee jaar van mijn promotietraject.

Rob Nelissen, Wilco Peul, Harry van Goor, Mark de Boer, Dieter Mesotten, Joost van der Vorst en Anna van Boekel, bedankt voor jullie enthousiasme, de fijne samenwerking en de support in het LUMC, het Radboud UMC en ZOL Genk. Lincen, thank you for the nice collaboration and discussions on our ICU project.

Tina, thank you for the wonderful opportunity to visit the Boussard lab at Stanford University. Your guidance and enthusiasm made it a personally and academically unforgettable experience.

Floor en Marieke vB, naast onze promoties, deelden we vooral veel sportieve hobby's en een geweldig gevoel voor humor. De hoogtepunten waren de focus/sport/eet-weken in Lemele en de trip naar Gothenborg waar we met spierpijn van het lachen non-stop kaneelbroodjes aten. Ik ben heel blij dat we zulke goede vriendinnen zijn geworden en natuurlijk dat jullie mijn paranimfen zijn! Anne, dankjewel voor de vriendschap en inspiratie, ongelooflijk hoe groot jouw impact nu al is op ons onderzoeksveld.

I want to thank all my awesome healthplus.ai colleagues (Bart S, Pedro, Frank, Luuk, Nuno, Ton, Kim, Kathryn, Marisa, Laurens and Maryse) for their contributions and support, some have been specifically remarkable throughout the past years. Kathryn, you're undoubtedly the person I've spent the most time with over the past four years, working, exercising, eating, dancing and travelling together. Thank you for becoming such an important part of my life. Marisa, you make everything more fun, even regulatory affairs! Laurens en Maryse, voor mij

zijn jullie de definitie van een goed mens, ik waardeer onze gezellige samenwerking enorm. Neef Jan, dankjewel voor jouw enthousiaste steun aan Healthplus.ai!

Alle (oud-)leden van het LUMC AI-team, dankjulliewel dat ik aan mocht haken bij jullie geslaagde missie om AI verantwoord te implementeren in de zorg. 'Harde kern' (Hubald, Fleur, Floor en Anouk) en Imeen, bedankt voor de eindeloze gezelligheid binnen en buiten het LUMC!

Lieve Eva, Leonie, Jip, Nicole, Anouk, Noortje, Marieke M, Frederiek, Kate, Sylle, Maria, Laila, Kelly en Nina, dankjulliewel voor de intens fijne vriend- en huisgenootschap de afgelopen 10-30 jaren. Jullie komen niet meer van me af. Frederiek, dankjewel voor het ontwerpen van de cover met jouw geweldige creatieve talent. Tessa, Eline, Ingeborg, Karin, Casper, Nanobiologen (Josine, Minke, Lucas en Jasper), en Delft (+ entourage) vriendengroep (Olivier, Bas, Daitlin, Sandra, Dirk, Jochem, Josephine, Laurent, Leon, Ruben, Sacha, Mara, Leon, Sterre, Oline en Rutger) bedankt voor de afleiding, grapjes, oneindig veel feestjes en warmte.

Lieve papa en mama, jullie hebben mij altijd alle vrijheid en steun gegeven om mijn eigen weg te beklimmen. Dankjulliewel voor het zijn van de meest liefdevolle ouders die ik me kan wensen. Rune en Vidar, jullie blijven mijn grote broers waar ik altijd nog tegenop kijk met jullie oneindige creativiteit, muzikaliteit, sportiviteit, dansmoves en ambitie. Zonder jullie levenslessen, Vidar's natuurkunde bijles en Rune's verhaaltjes voor het slapengaan was het nooit wat geworden. Lotte en Claire, ik ben heel gelukkig dat jullie mijn schoonzussen zijn! Eijse, pas 1,5 jaar oud maar nu al de grappigste persoon op aarde, wat maak jij me blij.

Jesse, elke dag wordt het steeds gekker met jou en daar kan ik gelukkig niet aan wennen. Dankjewel voor je liefde, morele kompas, vrijheid en duwtje in de rug als ik dat even nodig had. Oh, en dat je ons hele huis hebt opgeknapt toen ik er een paar maanden niet was. Zin in alles voor altijd (als het even meezit).