

Juryrapport

KHMW Langerhuizen Bate 2025 - (Bio)medische, veterinaire, tandheelkundige en farmaceutische wetenschappen

J.J.A. (Joost) Stultiens MSc

“Vestibular Implant Surgery: AI-Guided Enhancement” (VISAGE)

Maastricht Universitair Medisch Centrum+

De aanvraag van Joost Stultiens viel de jury gelijk op vanwege de originaliteit, heldere vraagstelling, praktische aanpak en grote ambitie.

Joost, zelf fellow KNO-arts, is expert op het gebied van vestibulaire implantaten. Dit kunstmatig evenwichtsorgaan helpt patiënten met beiderzijdse uitval van de functie van de evenwichtsorganen in hun dagelijks functioneren. U kunt zich voorstellen dat deze patiëntenpopulatie ernstige problemen ervaart van de balans, met het zien en ook cognitieve problemen heeft. Het kunstmatig aanvullen van de functie van het evenwichtsorgaan is dus een fantastische oplossing.

Helaas is de implantatie van dergelijke kunstmatige oplossingen nog niet zo eenvoudig. Het evenwichtsorgaan is immers een zeer klein orgaan, op een complexe plek achter het oor gelegen. De chirurg moet daarom heel zorgvuldig te werk gaan om problemen, zoals gehoorverlies, te voorkomen en de elektrodes zo te plaatsen dat effectieve stimulatie plaatsvindt.

Joost stelt in zijn voorstel voor om de nauwkeurigheid van deze cruciale ingrepen te verbeteren met behulp van innovatieve beeldvormingstechnieken en kunstmatige intelligentie. Immers, een goede voorbereiding is het halve werk, dus het eerste doel van Joost is om de MRI en CT-beelden te integreren zodat de chirurg een goed overzicht krijgt van het werk dat hem of haar te wachten staat. De uitdaging die hij vervolgens wil aangaan, is om deze 3D-reconstructie ook peroperatief te gebruiken als een soort intra-operatieve TomTom die de chirurg in staat stelt naar de juiste plek te navigeren. Hiertoe stelt Joost voor om de instrumentaria te optimaliseren voor deze doeleinden en te oefenen met ex vivo materiaal.

Voor de implementatie en de ontwikkeling van deze technieken heeft Joost nauwe banden met Dalhousie University en Nova Scotia Health, twee centra die vooroplopen in zowel binnenoorchirurgie als medische beeldvorming en AI. Door samen te werken met deze partners kan Joost via het door hemzelf mede opgerichte PROSPER InnovationLab de opgedane multidisciplinaire kennis bundelen en innovatieve oplossingen realiseren die zowel nationaal als internationaal van belang zijn. Zo is al voor de start van het project nagedacht over de uitvoering in disseminatie van de bevindingen.

De jury was onder de indruk van het voorstel en is ervan overtuigd dat dit onderzoek chirurgische procedures preciezer en veiliger kan maken, waarbij het tevens bijdraagt aan inzicht van betrokken chirurgen in de voortgang van de operatie. Bovendien was de jury verheugd te zien dat een ambitieuze jonge arts als Joost, die met twee benen in het werkveld staat, zich inzet voor innovatieve wetenschap waarbij hij kunstmatige intelligentie en complexe beeldvorming verbindt met praktische vraagstukken. Wij wensen hem daarom ook

veel succes met de uitvoering van het project en hopen in de toekomst nog veel van hem te horen, als KNO-arts maar ook als wetenschapper en entrepreneur.

Prof. dr. R. (Roos) Masereeuw, vicedecaan Onderzoek Faculteit Bètawetenschappen en hoogleraar experimentele farmacologie Universiteit Utrecht

Prof. dr. M. (Meta) Roestenberg, hoogleraar vaccinologie, klinisch hoofd Controlled Human Infection Center, internist-infectioloog Universiteit Leiden/LUMC

Prof. dr. D. (Daniela) Salvatori, Professor Comparative Anatomy and Physiology Universiteit Utrecht, chairperson Transition Animal-free Innovations Universiteit Utrecht

De jury vergaderde op 24 maart 2025 via Zoom onder leiding van KHMW-maatschappelijk lid mr. S.J.S. (Sue) Preenen. Tevens was ter vergadering aanwezig prof. dr. A.P. (Ad) IJzerman, secretaris natuur- en medische wetenschappen KHMW.