

Verslag Onderzoeksstage Transplantatiechirurgie Oxford Universiteit



Isobel Bowring

Nuffield Department of Surgical Sciences, Transplant Research
Laboratory, Oxford University, Oxford, United Kingdom

Leiden University Medical Centre, Leiden University, The
Netherlands

Introductie

Twee jaar geleden legde ik voor het eerst contact met de afdeling chirurgie in Oxford met het doel om daar een onderzoeksstage te volgen. Niet alleen mijn passie voor chirurgisch onderzoek in een andere academische omgeving speelde hierbij een rol, maar ook het feit dat ik zelf half Brits ben, maakte dit tot een unieke en bijzondere kans om enkele maanden in het Verenigd Koninkrijk door te brengen.

Van september 2024 tot april 2025 heb ik de kans gehad om een onderzoeksstage te volgen bij de Nuffield Department of Surgical Sciences, gevestigd in het John Radcliffe Ziekenhuis en onderdeel van de Universiteit van Oxford. Met dit verslag wil ik graag een indruk geven over mijn werkzaamheden afgelopen maanden en wat ik tijdens deze stage en uitwisseling op professionele en persoonlijke heb mogen leren en ervaren.

Oxford Universiteit en het John Radcliffe ziekenhuis

Het John Radcliffe Hospital is vernoemd naar John Radcliffe (1650–1714), een vooraanstaand arts en filantroop die zijn fortuin naliet aan de Universiteit van Oxford. Tegenwoordig is het ziekenhuis een van de belangrijkste academische medische centra van het Verenigd Koninkrijk en werkt het nauw samen met de universiteit. Binnen de afdeling transplantatiechirurgie wordt innovatief onderzoek gedaan naar technieken zoals machineperfusie, waarmee donororganen beter bewaard en geoptimaliseerd kunnen worden. Het lab heeft een sterk internationaal karakter, met onderzoekers uit onder andere Egypte, Pakistan, Australië en Italië, wat bijdraagt aan een dynamische en inspirerende werkomgeving. Veel artsen in opleiding combineren hun specialisatie in transplantatiechirurgie met een promotietraject, waardoor wetenschap en klinische praktijk nauw met elkaar verweven zijn.

Een bijzonder onderdeel van de afdeling is de toegang tot de Quality in Organ Donation (QUOD) Biobank. Hier worden biologische samples zoals nierbiopten, plasma en urine van transplantatiedonoren opgeslagen in een -80°C vriezer. Daarnaast is er een uitgebreide database met klinische uitkomstgegevens die aan deze samples zijn gekoppeld. De combinatie van academisch prestige en unieke onderzoek bronnen maakte het noodzakelijk om fysiek in Oxford aanwezig te zijn.

Mijn Onderzoeksproject

Niertransplantatie blijft de meest effectieve behandeling voor patiënten met eindstadium nierfalen. In 2022 werden in het Verenigd Koninkrijk 1402 orgaantransplantaties uitgevoerd, waarvan 492 niertransplantaties. Ondanks technologische vooruitgang blijft het verbeteren van transplantatuitkomsten een uitdaging. Een belangrijke bepalende factor is de kwaliteit van het donororgaan, beïnvloed door onder andere de leeftijd van de donor en het type donatie.

In dit kader speelt ‘cellular senescence’ een steeds prominentere rol. Dit proces – waarbij cellen hun delingscapaciteit verliezen en een ontstekingsbevorderend profiel ontwikkelen – wordt in verband gebracht met zowel veroudering als schade door ischemie/reperfusie. Met de toenemende inzet van extended criteria donors (donoren boven de 65 of met andere risicofactoren), is het essentieel om te begrijpen hoe cellular senescence transplantatie-uitkomsten beïnvloedt.

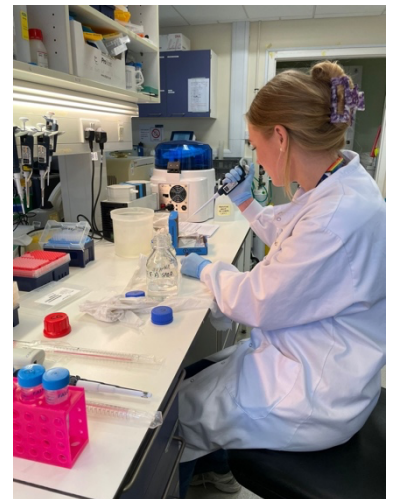
In mijn onderzoek onderzoek ik de samenhang tussen donortype, donorleeftijd en de aanwezigheid van senescent cellen, en hun mogelijke effect op de nierfunctie na transplantatie. Dit is een relatief onontgonnen onderzoeksgebied, maar het kan waardevolle aanknopingspunten opleveren voor nieuwe therapieën. Door senescent cellen als therapeutisch doelwit te beschouwen, kan bijvoorbeeld via machineperfusie voorafgaand aan transplantatie worden geprobeerd de kwaliteit van het orgaan te verbeteren. Deze techniek maakt de toediening van senolytics – middelen die senescent cellen verwijderen – mogelijk. De bevindingen uit mijn project leveren daarmee een potentiële bijdrage aan klinische innovatie binnen de transplantatiegeneeskunde.

Werken in het lab

Voor mij als geneeskundestudent – zonder veel laboratoriumervaring – was het werken in het lab een ontzettend leerzame én leuke ervaring. De laatste keer dat ik had gepipetteerd was tijdens biologie op de middelbare school, dus ik begon echt vanaf nul. Gedurende de stage heb ik echter enorme stappen gezet.

Voor dit project heb ik bloedplasma en nierbiopten van donoren met verschillende leeftijden onderzocht. Hierbij maakte ik gebruik van technieken zoals ELISA en Western Blot om bekende senescence markers te meten. Wat mij vooral is bijgebleven, is hoeveel voorbereiding en kritisch denkwerk nodig is om een experiment goed uit te voeren. In het begin wilde ik "gewoon beginnen", maar al snel leerde ik dat het optimaliseren van een test, begrijpen waarom iets werkt of niet werkt, en het zorgvuldig plannen essentieel zijn.

Als kroon op mijn labwerk kreeg ik de kans om zelf de stappen van proteomics uit te voeren op mijn eigen samples. Hiermee kan ik analyseren welke senescence-gerelateerde pathways geactiveerd zijn. De volgende uitdaging is het leren interpreteren en analyseren van deze complexe data – een mooie taak voor de komende maanden!



Volgende stappen

Mijn tijd in Oxford zit er inmiddels op en een groot deel van het onderzoek is afgerond. De analyses van alle plasmasamples op specifieke biomarkers zijn voltooid en daaruit zijn al voorlopige conclusies getrokken. Het labwerk voor de proteomics-analyse op de nierbiopten is ook afgerond. Momenteel wacht ik nog op deze data, waarna ik in Nederland verder zal gaan met de analyse. Het laatste onderdeel van mijn project – het onderzoeken van senescentiemarkers in nierweefsel met immunohistochemistry – staat gepland voor de komende maanden in het Leids Universitair Medisch Centrum.

Vrije tijd in Oxford

Naast het onderzoek heb ik volop genoten van het leven in Oxford. De universiteit bestaat uit 43 colleges; ik had het geluk deel uit te maken van St John's College. Dit gaf me toegang tot de prachtige tuinen, gebouwen en sociale evenementen van de college. Tijdens formal dinners, lezingen en borrels heb ik een breed scala aan internationale studenten leren kennen. Ook was ik lid van de Oxford University Lawn Tennis Club, waar ik wekelijks trainde met een enthousiast team. Met regelmatig bezoek van familie en vrienden in de weekenden heb ik mijn tijd daar optimaal benut - ik heb me geen moment verveeld!

Dankwoord

Ik ben het Michaël-van Vloten Fonds ontzettend dankbaar voor het mogelijk maken van deze unieke ervaring. Zonder uw steun was dit niet gelukt. Deze periode heeft mij zowel professioneel als persoonlijk verrijkt, en heeft mijn passie voor wetenschappelijk onderzoek en chirurgie verder versterkt. De mogelijkheid om van dichtbij kennis te maken met de onderzoekswereld van Oxford is iets wat ik altijd zal koesteren, en wat zeker invloed zal hebben op mijn toekomstige carrière in de medische wereld.

