

Onderzoek naar 'hybride' poliovirussen bij de Universiteit van Oxford

Ik ben Lieke Brouwer, promovenda bij de afdeling Medische Microbiologie. Ik doe sinds 1,5 jaar onderzoek naar Enterovirussen, onder supervisie van Dr. Katja Wolthers (klinisch viroloog) en Dr. Dasja Pajkrt (kinderarts infectieziekten).

Waar mijn onderzoek over gaat

Enterovirussen zijn veel voorkomende virussen. Het meest bekend enterovirus is poliovirus, maar er zijn meer dan honderd enterovirussen in totaal.

Het poliovirus is inmiddels bijna uitgeroeid door twee vaccins; het geïnactiveerde vaccin en het levend verzwakte vaccin. Het levend verzwakte vaccin, wat vooral in armere landen wordt toegediend, bevat levend virus dat de gevaccineerden infecteert, maar geen ernstige ziekte kan veroorzaken.

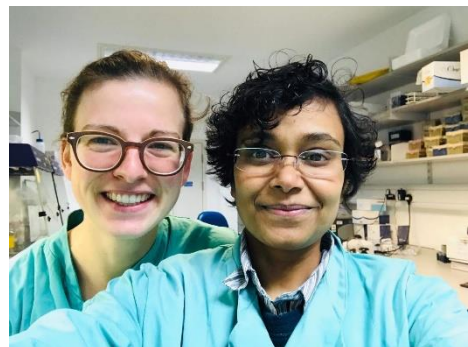
Echter, soms zijn er uitbraken van poliovirussen die afstammen van het poliovirusvaccin, die wél de ziekte polio veroorzaken. Dat zit zo; enterovirussen kunnen met elkaar recombineren. Bij dat recombineren wisselen ze hun RNA (een soort DNA) uit. De virussen die daaruit voortkomen zijn dan 'hybride' virussen (de zogenaamde recombinanten) die RNA van beide 'oudervirussen' bevatten. Dit gebeurt heel vaak tussen enterovirussen, en is in principe niet gevaarlijk. Maar als een poliovaccin gaat recombineren, kan hij de mutaties die hem verzwakt hebben omzeilen door een stuk RNA van een ander enterovirus over te nemen. Dat vaccinvirus kan dan dus ineens wél polio veroorzaken.

Recent hebben we in een Malawiaanse sampleset een grote hoeveelheid enterovirussen gevonden die veel lijken op poliovirus en waar het poliovirusvaccin dus makkelijk mee zou kunnen recombineren. In het grootste deel van de wereld zijn deze virussen juist zeldzaam. Dit was dus een buitenkans voor ons om te kijken naar de recombinatie dynamiek in deze groep virussen.

Wat ik in Oxford heb gedaan

Voor het doen van onderzoek naar recombinatie van de enterovirussen in onze sampleset, ben ik naar de Universiteit van Oxford gegaan. Prof. Peter Simmonds, die zijn eigen onderzoeksgroep heeft aan deze universiteit, heeft al veel publicaties over recombinatie van enterovirussen en andere virussen op zijn naam staan, en is een wereldwijd erkend expert op dit gebied.

De eerste weken van mijn bezoek heb ik in het lab gespendeerd, om het RNA van de enterovirussen in onze sampleset te achterhalen. Daarna heb ik met de resultaten een database gemaakt en ben ik aan de slag gegaan met het doen van specifieke recombinatie analyses. Dit heb ik gedaan met behulp van een programma dat Prof. Simmonds o.a. voor het doen van deze analyses gemaakt heeft en waarin een



Samen met collega Niluka aan het werk in het lab



Zo zat ik er vaak bij; druk aan het pipetteren.

heleboel verschillende functies samengebracht en gecombineerd worden. Ik ben, zowel in het lab als met al het computerwerk, veel geholpen door Prof. Simmonds en zijn groep, en ik heb erg veel werk kunnen verzetten.

Wat heb ik eraan gehad?

Ik heb van alles mee naar huis genomen van mijn tijd uit Oxford. Ten eerste een heleboel nieuwe kennis over recombinatie van (entero)virussen en de vaardigheden die ik in het lab heb geleerd. De vaardigheden t.a.v. het doen van recombinatie analyses en het werken met de daarvoor benodigde programma's komen nog elke dag van pas, aangezien ik nog steeds bezig ben met verdiepende analyses in de data die ik in Oxford heb verkregen.

Daarnaast was het erg interessant om deel uit te maken van een andere onderzoeksgroep en te werken in een ander lab. Ik heb veel geleerd van ieder van de groepsleden, die soms met zeer verschillende projecten bezig waren, en van hun samenwerking als groep. Ik verwacht dat het netwerk dat ik in Oxford heb opgebouwd mij in de toekomst nog vaak van pas zal komen en ik hecht ook op persoonlijk vlak veel waarde aan de connecties die ik heb gelegd.

Het leven in Oxford

Naast al het werk, heb ik erg genoten van de stad en van de omgeving. De stad zelf, met al zijn oude universiteitsgebouwen, is prachtig. In een aantal van de colleges zijn scènes uit verschillende Harry Potter films gefilmd, waar ik als echte fan natuurlijk zeker langs ben geweest! Ook heb ik genoten van



De binnenplaats van Christ Church College op een regenachtige dag

wandelen en fietsen in de natuur in en rond Oxford, zoals in de Hortus Botanicus en langs de Theems. De traditionele pubs heb ik zeker niet overgeslagen, al heb ik ook met volle teugen genoten van de multiculturele stad die Oxford met al zijn buitenlandse studenten, inwoners en restaurantjes is.



Uitzicht op de toren van Magdalen College

Veel dank!

Ik heb ontzettend genoten van mijn verblijf in Oxford en heel veel waardevolle kennis, technieken, inspiratie en nieuwe ideeën mee terug kunnen nemen naar het AMC. Ik wil de donateurs van het AMC Jonge Talentenfonds van harte bedanken dat ze dit voor mij mogelijk hebben gemaakt!

Lieke Brouwer
Januari, 2019



De Dining Hall van Christ Church College, de inspiratie voor de Grote Zaal in Harry Potter.