

## **Algemeen verslag**

Onderzoekstage Uppsala, Zweden februari-juli 2022

Het laatste onderdeel van mijn master Bio-pharmaceutical Sciences bestaat uit een onderzoeksproject van zes maanden. Dit onderzoeksproject is bedoeld om jezelf verder te ontwikkelen als zelfstandige onderzoeker. Hierbij is het mogelijk om deze stage uit te voeren buiten de universiteit Leiden. Ik heb ervoor gekozen om deze mogelijkheid te gebruiken om mijzelf nog verder te ontwikkelen en dit onderzoeksproject in het buitenland uit te voeren. Aangezien dit project het laatste deel is van mijn masteropleiding is het de ideale kans geweest om mijn studententijd goed af te sluiten. Hierbij was voor mij de universiteit van Uppsala in Zweden de uitgewezen locatie. Dit staat bekend als een oude studentenstad met een actief studentenleven met veel internationale studenten. Bovendien staat de onderzoeksgroep pharmacometric aan de faculteit Pharmacy, erg goed bekend als het gaat om computationeel farmacologisch onderzoek. Dit is precies het onderwerp waarin ik mij verder wilde ontwikkelen.

Het doel van mijn onderzoek was om te onderzoeken of modellen die worden gebruikt in de farmacometrie (het raakvlak van farmacologie, wiskunde en computermodellen) ook kunnen worden gebruikt in de economische beoordeling van geneesmiddelen. Als een geneesmiddel op de markt komt, moet er worden besloten of het vergoed wordt of niet. Dit wordt gedaan aan de hand van een kosten-effect analyse. Hiervoor worden normaal gezien eenvoudige wiskunde modellen gebruikt (time-to-event en Markov modellen). Dit doel werd bereikt door een voorbeeld van sunitinib in de behandeling van Gastro Intestinale Stroma Tumoren. De economische analyse bestaat uit het vergelijken van het effect van het geneesmiddel en de bijhorende kosten. Deze analyse werd uitgevoerd met behulp van een pharmacometric model en vier verschillende farmaco-economische modellen. Deze uitkomsten zijn gekwantificeerd en met elkaar vergeleken om uiteindelijk een uitspraak te doen over de invloed van het model op de uiteindelijke kosten-effect analyse.

Het doel van mijn onderzoek was dus om verschillende modellen met elkaar te vergelijken in dezelfde kosten-effect analyse van een geneesmiddel tegen kanker. Het meest benoemd waardige resultaat was dat ondanks dat er dezelfde dataset en kostenberekening is gebruikt, de uitkomsten heel erg van elkaar afweken. Dit geeft dus aan dat de keuze van het model heel veel invloed heeft op de uiteindelijke analyse. Die onder andere wordt gebruikt om te bepalen of een geneesmiddel wordt vergoed in het basispakket. De analyse werd voornamelijk beïnvloed door de overleving van de patiënten, als een model dit goed kan voorspellen gebaseerd op een patiënten dataset dan klopt de uiteindelijke analyse het meeste. Het gebruik van farmacologische wiskundige modellen in de economische analyse van geneesmiddelen kan de analyse verbeteren en meer realistische maken. Het gehele onderzoek is uitgevoerd met simulaties en modellen op de computer.

Zoals ik net al noemde ben ik naar Uppsala, Zweden geweest voor mijn internationale reis. Ik heb geen moment spijt gehad van deze keuze. Ondanks dat het in februari en maart nog vrij koud was en er veel sneeuw viel. Ik heb veel andere internationale studenten leren kennen en een fantastische tijd gehad. Het was een uitdaging om in een onbekend land aan te komen zonder dat je iemand kent. Gelukkig kwam dit al snel goed, deels door de grote aanwezigheid van zogenoemde nations. Dit zorgde ervoor dat Uppsala voor mij op wetenschappelijk en persoonlijk gebied een fantastische locatie was. Ik zou deze stad dan ook van harte aanraden,

mits je tegen een beetje sneeuw kunt. Het is een vrij kleine stad dus binnen een paar weken weet je precies waar je heen moet. Ik heb in Zweden, de Zweedse cultuur kunnen ervaren en van de Zweedse natuur kunnen genieten in de vrije weekenden.

De zes maanden in Zweden hebben mij naast het afronden van mijn studie veel gebracht. Het heeft mij geleerd om je eigen weg te zoeken in een onbekend land en om op een professionele manier contacten te leggen op een nieuwe universiteit. Het contact tussen de internationale studenten verliep erg makkelijk, het maken van nieuwe vrienden verliep vrij snel. Ik heb erg veel geleerd van gesprekken met studenten uit Europese landen maar ook uit India en Nigeria. Ik zou een buitenlandse ervaring zeker aanraden aan iedereen, niet alleen om je professionele vaardigheden te verbeteren maar vooral om een periode helemaal op jezelf aangewezen te zijn. Het Minerva Scholarship Fund heeft het voor mij medemogelijk gemaakt om deze onderzoekstage uit te voeren. Hierdoor kon ik mij helemaal focussen op mijn onderzoek tijdens mijn periode in het buitenland. Ik ben hier heel dankbaar voor en hoop dat vele studenten na mij dezelfde geweldige ervaring mogen meemaken.