

## Verslag ASC Academy

### *Verslag onderzoeksjaar aan Harvard Medical School*

Vorig jaar September ben ik begonnen met mijn onderzoek aan Harvard Medical School in Boston, U.S.A. De onderzoeksgroep waar ik bij zit is onderdeel van het Brigham and Women's Hospital, het Broad Institute en Harvard Medical School en richt zich specifiek op hematologische maligniteiten, oftewel kankers van het bloed. Het plan voor mij was om hier een jaar onderzoek te doen, waarbij ik mij specifiek ging richten op leukemie. Hier ben ik vanuit mijn studie geneeskunde, maar ook vanuit eerder onderzoek, erg in geïnteresseerd.

Zoals vaak gebeurd met onderzoek werd mijn originele onderzoeksplan snel verruild voor een nieuw onderzoeksplan. Dit nieuwe plan richt zich specifiek op chemotherapie resistentie in Acute Lymfatische Leukemia (ALL), een type bloedkanker dat voornamelijk bij kinderen voorkomt. De overleving van kinderen met ALL is relatief goed als de ziekte meteen reageert op therapie, echter als de kanker hier niet op reageert gaat de overleving desastreus achteruit. Het doel van dit onderzoeksplan was niet alleen om uit te zoeken *hoe* dit gebeurt, maar des te meer *waarom* dit gebeurt. Hierbij heb ik mij specifiek gericht op een mutatie die de kanker cellen mogelijk ongevoelig voor chemotherapie maakt – althans, dit was mijn hypothese. Om dit onderzoek te kunnen uitvoeren heb ik gebruik gemaakt van verschillende technieken, waaronder de nieuwe CRISPR-Cas9 techniek die onlangs veel in het nieuws is geweest.

Na een aantal maanden in het lab raakten mijn baas en ik aan de praat over een nieuw onderzoek, dat zich richt op chemotherapie resistentie bij een andere soort leukemie, namelijk Acute Myeloïde Leukemia (AML). Dit onderzoeksproject sprak mij erg aan en heb ik vol enthousiasme aangenomen. Het uiteindelijke doel van dit project is om beter te leren begrijpen waarom patiënten die behandeld zijn met chemotherapie, voor bv. borstkanker, darmkanker of longkanker, het risico lopen jaren later een type bloedkanker te krijgen. Deze vraag is tot nu toe onbeantwoord, dus ik hoop erg dat mijn onderzoek daar verandering in zal kunnen brengen.

Ondanks dat laboratorium onderzoek in het begin vaak traag van start gaat, liepen mijn twee projecten na een aantal maanden al goed. Mijn hypothesen lijken te kloppen en de data is erg interessant. Wat ook erg fijn en bijzonder is, is dat mijn baas mij aanbood langer te blijven in het lab met als doel mijn volledige promotie onderzoek bij hem te doen. Hierbij bood hij aan mijn promotie te financieren, echter was ik al in het sollicitatie proces voor een Nederlandse beurs van NWO voor PhD onderzoek. De sollicitatie procedure voor deze beurs was een jaar-lang proces, waarbij ik een uitgebreid onderzoeksvoorstel moest schrijven die ik in Nederland heb gepresenteerd. En, ik heb de beurs gekregen! Dit is natuurlijk ongelooflijk fijn en bijzonder, aangezien dit me de mogelijkheid geeft nog vier jaar promotieonderzoek te doen. Omdat dit een persoonlijke beurs is, dus niet uitgereikt aan een professor of specifiek lab, geeft de beurs mij de mogelijkheid mijn onderzoek in samenwerking

met Boston en Nederland te doen; wat mij betreft een prachtige optie, die mij het beste van twee werelden geeft. Het plan is om nu nog een tijd in Boston te blijven, waarna ik het laatste deel van mijn onderzoek in Nederland op het Nederlands Kanker Instituut zal afmaken.

De resultaten van mijn onderzoek tot nu toe zijn nog 'confidential', aangezien het onderzoek nog in volle gang is en niet gepubliceerd. Echter lijkt het erop dat ik in mijn eerste project, dat zich focust op Acute Lymfatische Leukemie in kinderen, heb aan kunnen tonen waarom de ziekte bij sommige kinderen in een keer geneest, en bij anderen terug komt. De onderliggende reden is een bepaalde mutatie die de kanker ongevoelig maakt voor chemotherapie. Ik ben op dit moment ook bezig een therapie te vinden die de kanker weer gevoelig maakt voor de therapie. Oftewel, met mijn onderzoek probeer ik niet alleen de reden te achterhalen, maar ook gelijk een therapie te vinden. Wat betreft mijn tweede project lijkt het erop dat ik, heel globaal gezegd, heb kunnen aantonen waarom sommige patiënten een aantal jaar na behandeling met chemotherapie, voor wat voor'n kanker dan ook, opeens bloedkanker krijgen – welke over het algemeen heel slecht te genezen is en de meeste patiënten aan overlijden. De resultaten van dit onderzoek zijn erg 'exciting', aangezien men nooit goed heeft begrepen waarom sommige mensen na chemotherapie soms ineens een ander type kanker krijgen. Ik verheug me er dan ook erg op om dit onderzoek af te maken, en hopelijk zal dit onderzoek ook leiden tot de ontwikkeling van een therapie die de kans op een dergelijke 'tweede' kanker sterk zal doen afnemen. Erg relevant en interessant dus!

Naast mijn onderzoek heb ik erg genoten van Boston als stad, en nog meer van de mensen die ik hier heb ontmoet. Iedereen is ontzettend interessant en heeft hele verschillende achtergronden – niet alleen de landen waar mensen vandaan komen, maar ook de studies en interesses die mensen hebben. Dit geeft me erg veel energie, en ik vind het ontzettend leuk om zo'n diverse vrienden groep te hebben. Dit vind ik, naast mijn onderzoek, het meest dierbare van het afgelopen jaar: de vrienden die ik heb gemaakt. Verder heb ik ook een aantal vakken gevolgd via the Harvard Business School, the Harvard School of Public Health en Harvard Medical School. Deze vakken richten zich vooral op 'business & health care', een gebied waar ik naast mijn onderzoek erg geïnteresseerd in ben.

Het is inmiddels een jaar geleden dat ik naar Boston ben verhuisd voor mijn onderzoek, en ik ben ontzettend blij dat deze periode nog niet is afgelopen. Naast dat ik het onderzoek heel interessant vind, leer ik ontzettend veel van mijn baas, mijn collega's en de omgeving waar ik zit. Ik had me geen betere plek kunnen voorstellen om onderzoek te doen – en gelukkig nog te blijven doen! Ik verheug me erg op de komende jaren die komen gaan, en ben ontzettend dankbaar voor deze beurs, die me de mogelijkheid heeft gegeven hier in de eerste plaats naartoe te komen. Oftewel, heel erg bedankt!



*Harvard Medical School in de sneeuw.  
Er is nog nooit zoveel sneeuw gevallen in Boston  
als gedurende afgelopen winter. Mensen gingen  
met ski's over straat...*



*View over de Charles River, die Boston van  
Cambridge scheidt.*



*Het dak van M.I.T., waar we met een  
vriendengroep op the 4th of July het vuurwerk  
hebben bekeken.*