

Juryrapport

Martinus van Marum Prijs 2020 – Life Sciences and Technology

De Koninklijke Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen heeft besloten de Martinus van Marum Prijs 2020 toe te kennen aan Dr. Tom Schirris voor zijn proefschrift *Identifying on- and off-target mitochondrial drug effects by systems medicine*. In zijn dissertatie beschrijft hij het onderzoek dat hij verrichtte in de laboratoria van Professor Russel en Professor Smeitink en waarop hij op 20 december 2016 aan de Radboud Universiteit Nijmegen Cum Laude is gepromoveerd.

Dit jaar was de prijs bestemd voor het beste proefschrift in 'Life Sciences and Technology'. Er waren in totaal 17 proefschriften ingezonden, zonder uitzondering van een zeer hoge kwaliteit. De jury stond derhalve voor een moeilijke taak en het was dan ook niet makkelijk om een keuze te maken. Toch heeft de jury consensus bereikt en het werk van Tom als beste gewaardeerd.

Het proefschrift van Tom behelst onderzoek naar de effecten van bestaande en nieuwe geneesmiddelen op het functioneren van mitochondriën. Deze celorganellen zorgen voor de energiehuishouding van levende cellen. De laatste jaren is duidelijk geworden dat deze organellen ook betrokken zijn bij andere cellulaire processen waaronder mechanismen die kunnen leiden tot celdood. Verstoring van de mitochondriale processen kan dus leiden tot ongewenste effecten op de cel. Zo was het reeds lang bekend dat sommige bijwerkingen van geneesmiddelen toegeschreven kunnen worden aan interferentie met mitochondriale processen. Tom heeft in zijn onderzoek de cellulaire en moleculaire mechanismen, waar veel onderzoekers al meer dan 20 jaar naar op zoek zijn, opgehelderd. Daarbij heeft hij gebruik gemaakt van moderne analytische en celbiologische methoden en technieken. Ook heeft hij computer- en celmodellen gecombineerd met gegevens van patiënten om zijn vindingen te valideren. In zijn proefschrift beschrijft hij hoe het komt dat de veel gebruikte cholesterolverlagende statines de functie van mitochondriën direct remmen. Daarmee wordt voor het eerst een mechanistische verklaring geboden voor de spierklachten die patiënten vaak als bijwerkingen van deze geneesmiddelen ervaren. De door Tom ontwikkelde inzichten en technieken kunnen gebruikt worden voor screening van nieuwe 'drug-candidates' betreffende mogelijke ongewenste verstoringen van de mitochondriale functies, bij de ontwikkelingen van geneesmiddelen die deze ongewenste effecten hebben maar ook voor identificatie van potentiële geneesmiddelen die therapeutisch toegepast kunnen worden bij de behandeling van mitochondriale ziekten.

Het proefschrift van Tom bestaat uit acht prima leesbare en gestructureerde hoofdstukken van uitstekende kwaliteit die inmiddels in toptijdschriften zijn verschenen. De kwaliteit van zijn werk blijkt ook uit het groot aantal citaties die zijn publicaties inmiddels hebben ontvangen; één publicatie is inmiddels meer dan honderd keer geciteerd. Ook heeft Tom voor zijn werk een aantal wetenschappelijke prijzen ontvangen en is hij aanvrager van een patent met grote valorisatiemogelijkheden. Na zijn promotieonderzoek heeft Tom een belangrijke subsidie ontvangen van het Prinses Beatrix Spierfonds waarmee een promovendus aangesteld kon worden die momenteel door Tom begeleid wordt. Ook heeft hij een prestigieuze EMBO

long-term beurs verworven waardoor hij gedurende twee jaar aan de Universiteit van Cambridge heeft kunnen werken aan een nieuwe onderzoeksrichting betreffende de effecten van geneesmiddelen op mitochondriale transporteiwitten. De aldaar opgedane kennis heeft hij benut voor het opzetten van een eigen onderzoeksgroep binnen de Radboud Universiteit waar hij inmiddels als universitair docent is aangesteld.

Samenvattend, de jury is onder de indruk van de uitstekende kwaliteit van het proefschrift van Tom Schirris en de mogelijke klinische en therapeutische mogelijkheden op basis van de resultaten. Daarnaast heeft Tom zich na zijn promotie ontwikkeld tot een zelfstandig onderzoeker die in staat is gebleken innovatieve onderzoeksvragen te formuleren en daar ook de benodigde fondsen voor weet te verwerven. De jury ziet hem als een veelbelovende wetenschapper met een uitstekend track record. Wij achten Tom Schirris een terechte, welverdiende en meer dan waardige winnaar van de Martinus van Marum Prijs.

Prof. dr. H.J.M. (Huub) de Groot, hoogleraar biofysische organische chemie Universiteit Leiden

Prof. dr. W.E. (Wim) Hennink, hoogleraar farmaceutische technologie Universiteit Utrecht

Prof. dr. D.J. (Diedel) Kornet, oud-hoogleraar wijsgerige biologie Universiteit Leiden

De juryvergadering vond via videoconferentie plaats op 27 maart 2020 en werd voorgezeten door Dr. J.Th.M. van der Schoot, directeur KHMW. Naast de juryleden waren tevens aanwezig Prof. dr. A.P. IJzerman, secretaris natuurwetenschappen KHMW en S. de Boer (notulen).