

Juryrapport Dr. Saal van Zwanenberg Onderzoeksprijzen 2021

De jury voor de toekenning van de Dr. Saal van Zwanenberg Onderzoeksprijzen bestond dit jaar uit: Prof. dr. Floris Rutjes van de Radboud Universiteit te Nijmegen, Prof. dr. Philip Scheltens van de Vrije Universiteit te Amsterdam en Prof. dr. Erik Frijlink van de Rijksuniversiteit Groningen, onder voorzitterschap van Drs. Garance Reus-Deelder en Prof. dr. Ad IJzerman als secretaris.

De Dr. Saal van Zwanenberg Onderzoeksprijzen worden jaarlijks toegekend aan masterstudenten die aan een Nederlandse universiteit een onderzoek hebben uitgevoerd op het terrein van de farmaceutische en/of medische wetenschappen waarbij het geneesmiddel centraal staat.

De jury mocht zich verheugen op 26 voordrachten, die alle van een zeer hoge kwaliteit waren. Daarmee maakten de voordragers en de kandidaten het er voor de jury niet echt gemakkelijker op. De jury heeft zich in de beoordeling van de inzendingen gericht op de wetenschappelijke kwaliteit van de inzendingen, de relevantie van het onderzoek, het curriculum vitae en de cijferlijst van de student en de presentatie van het onderzoek in het verslag. Op basis van deze criteria heeft de jury eenstemmig besloten om de drie prijzen toe te kennen aan de hiernavolgende laureaten.

De derde prijs wordt toegekend aan:

J.M.K. (Julia) Alberts BSc, Rijksuniversiteit Groningen

The assessment of the dynamics of cAMP hydrolysis.

Changes in cAMP and cGMP in the presence of mutant PDE3A

Julia is studente farmacie aan de Rijksuniversiteit Groningen en zij heeft een moleculair farmacologisch onderzoek uitgevoerd in samenwerking met het Max-Delbrück Instituut in Berlijn, waar Julia onderzoek heeft verricht aan nieuwe concepten om cardiovasculaire aandoeningen te behandelen. De genetische achtergrond voor zout-resistente vormen van hoge bloeddruk is gerelateerd aan het zogenaamde PDE3A gen. In dit project zijn methoden ontwikkeld waarmee onderzocht kan worden hoe mutaties op het PDE3A gen middels cellulaire boodschapper-systemen de hartfunctie kunnen beïnvloeden. De bindingsplaatsen tussen verschillende boodschapper eiwitten werden geïdentificeerd en de activiteitsverschillen tussen verschillende mutanten werden in kaart gebracht. Deze kennis maakt het mogelijk om nieuwe geneesmiddelmoleculen te ontwerpen die op een selectieve wijze een interactie kunnen aangaan met het PDE3 eiwit en daardoor een groot therapeutisch effect kunnen combineren met minimale bijwerkingen. Tegenslagen in het onderzoek en de beperkingen die de Covid-crisis met zich meebracht werden steeds weer op een creatieve wijze opgelost waardoor het werk gecontinueerd kon worden en het onderzoek een succes werd. Het onderzoek vormt de basis voor een wetenschappelijke publicatie die op dit moment geschreven wordt. Het verslag van Julia heeft een hoog wetenschappelijk niveau en bevat een geweldige hoeveelheid waardevolle gegevens. Zowel in Groningen als in Berlijn heeft Julia haar complexe onderzoek op een indrukwekkend heldere wijze weten te presenteren.

Julia beschikt over een goede wetenschappelijke basishouding, die gekenmerkt wordt door een positief kritische benadering van haar resultaten. Daarnaast heeft Julia een aangename persoonlijkheid en toont zij sociale betrokkenheid.

De tweede prijs wordt toegekend aan:

J. (Jonne) Terstappen BSc, Wilhelmina Kinderziekenhuis, Universiteit Utrecht

Characterization and stability of palivizumab delivered via nasal spray:

The next step in affordable RSV prevention?

Jonne Terstappen heeft tijdens haar Selective Utrecht Medical Master (SUMMA) onderzoek uitgevoerd op de afdeling Pedriatische Infectieziekten in het Wilhelmina Kinderziekenhuis met als doel om nieuwe medicatie voor kinderen te ontwikkelen. Het respiratory syncytial virus (RSV) is een van de meest voorkomende doodsoorzaken bij kinderen onder de 5 jaar. Jonne heeft meegewerkt aan een onderzoeksprogramma dat antistoffen poogt te ontwikkelen, die betaalbaar, kindvriendelijk en effectief zijn, via een lokale toediening. Jonne werkte aan onderzoek met intranasale palivizumab behandeling tegen RSV-infectie en heeft onderzocht of de toediening via een neusspray stabiel is in vergelijking met neusdruppels. Jonne heeft daarbij aangetoond dat palivizumab stabiel is en ook functioneel als het als spray wordt toegediend. Een brede toepassing als manier om deze infectie te behandelen, vooral ook in minder ontwikkelde landen, ligt nu dan ook in het verschiet.

Jonne bleek ook een zeer waardevolle toevoeging aan het onderzoeksteam. Haar vermogen om feedback te vragen, te ontvangen en te verwerken getuigt van zelfreflectie en bewustzijn. Ze heeft een natuurlijk gevoel voor teamdynamiek en oog voor het welzijn van anderen. Ze kijkt kritisch naar verbeterpunten bij zichzelf en het grotere systeem om haar heen. Een voorbeeld hiervan is het opzetten van regelmatige coaching ("intervisie") sessies voor haarzelf en haar medestudenten als een nieuw onderdeel van het medische curriculum. Deze onderzoeks en persoonlijke eigenschappen maken dat Jonne alles in zich heeft om zich te ontwikkelen tot een zeer vooraanstaand onderzoeker.

De eerste prijs wordt toegekend aan:

K.L. (Kelvin) Groot BSc, Universiteit Leiden

Improving the clinical use of indisulam: in search of biomarkers and novel drug combinations

Kelvin Groot is een masterstudent aan de Universiteit Leiden, die een van zijn stages heeft uitgevoerd aan het Nederlands Kanker Instituut in de groep van Prof. René Bernards. Zijn project was gericht op het bestuderen van indisulam, een bestaand medicijn tegen kanker, waarvan recentelijk nieuwe inzichten zijn ontstaan over het werkingsmechanisme.

Kelvin wilde dieper inzicht krijgen in de mechanismen van gevoeligheid en resistentie tegen indisulam, omdat dit kan helpen bij de selectie van toekomstige patiënten. Hij werkte aan een project met CRISPR/Cas9-gebaseerde genetische screening om genen te vinden waarvan de inactivatie ofwel de effecten van indisulam versterkt ofwel resistentie tegen dit geneesmiddel oplevert. Zijn werk heeft bijgedragen aan het begrijpen van de factoren die leiden tot resistentie tegen indisulam, wat kan helpen bij het selecteren van patiënten voor de behandeling. Daarnaast genereerde Kelvin meerdere indisulam-resistente cellijnen, waarmee hij het proces van verworven resistentie bij patiënten nabootste. Deze bevinding heeft tot een

mechanistisch begrip van resistentie geleid en biedt een unieke behandelingsmogelijkheid om resistentie te voorkomen.

Kelvin werkte vanaf het begin efficiënt en met een grote mate van zelfstandigheid in het lab. Zijn wetenschappelijke nauwgezetheid, harde werk en enorme motivatie waren uitzonderlijk. Hij toonde zijn toewijding aan het project door zich zelfstandig in de wetenschappelijke literatuur te verdiepen en op basis daarvan hypothesen op te stellen om die experimenteel zelf te testen. Tot slot, Kelvin beschikt over een aangename persoonlijkheid, een briljante geest en uitstekende vaardigheden op het gebied van de biochemische, moleculaire en cellulaire biologie. Dit alles maakte dat zijn stage door Prof. Bernards met een 10 is beoordeeld, wat hij niet eerder in de afgelopen veertig jaar heeft gedaan. Kortom, Kelvin Groot is in alle opzichten een zeer waardige winnaar van de Saal van Zwanenberg Onderzoeksprijs 2021.

*Prof. dr. H.W. (Erik) Frijlink, hoogleraar farmaceutische technologie en biofarmacie
Rijksuniversiteit Groningen*

*Prof. dr. F.P.J.T. (Floris) Rutjes, hoogleraar synthetisch organische chemie Radboud Universiteit
Nijmegen*

Prof. dr. Ph. (Philip) Scheltens, hoogleraar neurologie en directeur Alzheimercentrum VUMC

De jury vergaderde op 11 oktober 2021 onder leiding van KHMW-directeur Drs. G. (Garance) Reus-Deelder. Tevens waren ter vergadering aanwezig Prof. dr. A.P. (Ad) IJzerman, secretaris natuurwetenschappen en Drs. S. (Saskia) van Manen, secretaris.