

## **Toekenningen TOP- en ECHO-subsidies 2017 (2e behandelronde)**

*(alfabetische volgorde per hoofdlijn)*

### **HOOFDLIJN 'CHEMISTRY OF LIFE'**

#### **TOP-subsidie**

- **De werking van moleculaire motoren: Bestudering van de biochemie van eukaryotische replicatie op enkel-molecuul niveau**  
*Prof. dr. N.H. Dekker (TUD)*  
DNA in eukaryotische cellen zoals de onze, wordt gekopieerd door het replisoom, een complexe verzameling eiwitten. Binnenin deze verzameling functioneren verschillende moleculaire motoren zoals helicases en polymerases. Wij zullen het gist replisoom vanuit gezuiverde componenten opbouwen om de dynamische werking van deze motoren met enkel-molecuul technieken te belichten.
- **Structuur en functie analyse van transcriptie-gekoppelde DNA-reparatie**  
*Prof. dr. W. Vermeulen (Erasmus MC)*  
De atomaire structuur en het werkingsmechanisme in levende cellen van transcriptie-gekoppelde DNA reparatie eiwitcomplexen wordt met verschillende moderne moleculaire-visualisatie technologieën onderzocht. Dit gecompliceerde DNA-reparatieproces beschermt tegen veroudering door transcriptie-remmende DNA-schade te verwijderen. Voor de ontwikkeling van interventies die verouderingsziekten kunnen voorkomen is kennis over dit proces essentieel.

#### **ECHO-subsidie**

- **Lasso-peptiden: hoe sluit je een moleculaire ring om een draad?**  
*Prof. dr. J.H. van Maarseveen (UvA)*  
In de laatste twintig jaren zijn verschillende zogenaamde lasso-peptiden geïsoleerd uit micro-organismen. Enkele hiervan vertonen veelbelovende antibacteriële activiteit. Het voorgestelde onderzoek behelst de ontwikkeling van moleculair gereedschap wat het mogelijk maakt een peptide-keten als strop te knopen en zo deze unieke molecuulklasse synthetisch te ontsluiten en de weg te openen naar toepassingen in het geneesmiddelen- en nanomaterialenonderzoek.
- **Het moleculair mechanisme van USP48, een antagonist van BRCA1, tijdens de reactie op DNA-schade**  
*Prof. dr. T.K. Sixma (NKI)*  
De specifieke signalen van ubiquitine worden precies gereguleerd. Na DNA-schade bepaalt BRCA1-afhankelijke ubiquitinesignalering hoe de reparatie plaats vindt. Hier bestuderen we het eerste enzym dat dit tegengaat, USP48, en we proberen het bijzondere werkingsmechanisme van dit enzym te begrijpen.

### **HOOFDLIJN 'CHEMISTRY OF MATERIALS'**

#### **ECHO-subsidie**

- **Ultradunne elektrolieten gemaakt van twee-dimensionale nanomaterialen voor betere en veiligere lithium batterijen**  
*Prof. dr. ir. J.E. ten Elshof (UT)*  
Met twee-dimensionale materialen kun je van alles maken. In dit project gebruiken we ze om er een nieuw type batterij mee te maken, die niet alleen veel veiliger is dan de huidige generatie batterijen, maar bovendien ook nog een grotere capaciteit heeft.