

## Publiekssamenvatting Humane meetmodellen

Datum: 27.02.2024

Onderwerp: Platform for Alternative Skin Tests for sustainable future science (PAST4FUTURE)

Consortiumleider/penvoerder: Prof. Dr. Ellen van den Bogaard

### **Platform voor alternatieve huidmodellen voor duurzame toekomstige wetenschap**

Met dit project is een nieuw platform opgericht: "Platform voor alternatieve huidmodellen voor duurzame toekomstige wetenschap", afgekort PAST4FUTURE, met als doel algemene, veelzijdige en duurzame materialen en technologieën te ontwikkelen voor de productie en toepassing van miniatuur gekweekte menselijke huid. In samenwerking met vijf academische laboratoria en twee industriële partners wordt gewerkt aan breed toepasbare cellen en gevalideerde kweek- en analysemethoden. In de eerste twee jaar van PAST4FUTURE (totale looptijd vier jaar) hebben we methoden ontwikkeld waardoor het mogelijk is om met de revolutionaire CRISPR-Cas techniek het erfelijk materiaal in huidcellen aan te passen. Dit hebben we gedaan met onsterfelijke huidcellen die al beschikbaar waren. Deze techniek hebben we nu succesvol toegepast om drie huidziekten na te bootsen waarin het defect van een gen in de huid centraal staat. Daarnaast hebben we cellen en nieuwe protocollen ontwikkeld waarmee we onderzoek doen naar een nieuwe behandeling voor eczeem en psoriasis. Deze huidorganoiden zijn met niet ontwikkelde high-tech analyses op moleculair niveau onderzocht om tot een beter ziektemodel te komen. Echter, omdat deze cellen alleen beschikbaar zijn voor academisch onderzoek, willen wij nieuwe cellijnen maken en hebben we reeds beschikbare cellijnen getest of deze geschikt zijn om huidmodellen te maken. Een derde optie om veel huidcellen te maken die nodig zijn om huidorganoiden te maken zijn stamcellen. De volgende optimalisatie stappen voor het kweken van de stamcellen zijn afgerond, namelijk het testen van diverse biomaterialen voor het bewerken van de kweekplaten, cel celdichtheid, het verfijnen van kweekmedia, en de toevoeging van diverse supplementen. De moleculaire data laat zien dat de cellen nog niet lijken op echte huidcellen, en we gaan nu de protocollen verder verbeteren.