

## PERSBERICHT

### **QSPainRelief - € 6,24 miljoen door de EU gefinancierd onderzoeksproject naar verbeterde behandeling van chronische pijn is recent van start gegaan**

*9 Europese en een Amerikaanse instellingen werken de komende 5 jaar samen om patiënten met chronische pijn te helpen met nieuwe combinatietherapieën. Dit omdat:*

- Chronische pijn een belangrijke negatieve invloed heeft op de levenskwaliteit van de patiënt, hun vermogen om te werken en hun sociaal-economische bijdrage in de samenleving. Ongeveer 20% van de Europeanen lijdt aan chronische pijn en daarvan wordt 60% niet effectief behandeld. Het is daarom cruciaal om deze getroffen individuen beter te kunnen helpen.*
- In het 5 jaar durende door de EU gefinancierde QSPainRelief-project bundelen toonaangevende experts op het gebied van chronische pijn, farmacologie, farmacogenomica, gepersonaliseerde geneeskunde, systeembioïologie en in silico-modellering hun krachten om nieuwe, gepersonaliseerde en effectieve combinatietherapieën -op basis van bestaande medicijnen- te ontwikkelen.*
- Het uiteindelijke doel is om combinatietherapieën te vinden die een verbeterde analgetische werking (pijnverlichting) en verminderde bijwerkingen hebben. Er zal een op lichaamsmechanismen gebaseerde "Quantitative Systems Pharmacology" (QSP) platform worden ontwikkeld, waarbij gebruik gemaakt wordt van algoritmen en geavanceerd in silico-technologieën, om zo te voorspellen wat de meest veelbelovende combinatietherapieën zullen zijn. Dit wordt vervolgens gevalideerd door preklinische testen, door testen bij gezonde vrijwilligers, en gegevens uit de dagelijkse klinische praktijk.*

### **Huidige behandelingen van chronische pijn zijn grotendeels niet effectief**

Het lijden aan chronische pijn is zowel fysiek als emotioneel slopend. Het is buitengewoon moeilijk om je te concentreren op dagelijkse taken wanneer je voortdurend door de pijn wordt afgeleid of uitgeschakeld. Daarnaast heb je te maken met het stigma van een ziekte, die van de buitenkant niet direct duidelijk te zien is. Van alle Europeanen lijdt ongeveer 20% aan chronische pijn. Chronische pijn komt vaker voor bij vrouwen dan bij mannen, en neemt toe met de leeftijd. Zoveel als 60% van de patiënten ondervindt geen goede pijnverlichting en/of heeft last van ernstige bijwerkingen. De sociaaleconomische impact van chronische pijn is groter dan bij andere gezondheidsproblemen. Dit omdat patiënten met chronische pijn vaak afwezig zijn op het werk of in hun toestand helemaal niet kunnen werken.

Behandeling met een enkel medicijn is vaak niet effectief en gaat gepaard met ernstige bijwerkingen. Het is het bijvoorbeeld het voorschrijven van opioïden, een veel gebruikte klasse van pijnstillers (analgetica), effectief voor sommige, maar niet voor alle patiënten met chronische pijn, met veel voorkomende serieuze bijwerkingen zoals sedatie, cognitieve stoornissen en de neiging tot verslaving en misbruik.

Daarentegen zijn zogenaamde combinatietherapieën veelbelovend en kunnen leiden tot een verbeterde en gezonder evenwicht tussen therapeutische voordelen en bijwerkingen, zoals bijvoorbeeld een opioïde in combinatie met anti-angst- of antidepressiva, of andere bestaande medicijnen die gunstig werken op het centrale zenuwstelsel (CNS). Nieuwe technologieën, zoals in silico farmacologie (geautomatiseerde voorspelling en analyse

van distributie en effecten van medicijnen in het lichaam), farmacogenetica (bestuderen waarom en hoe mensen verschillend reageren op bepaalde medicijnen op basis van hun individuele genetische achtergrond), en systeembioïogie (holistische multi-organen, benaderingen van het hele lichaam), maken tegenwoordig veel meer gepersonaliseerde therapeutische benaderingen mogelijk dan voorheen. Quantitative Systems Pharmacology (QSP) combineert deze nieuwe technologieën om behandelingen af te stemmen op de specifieke behoeften van individuen en bepaalde patiëntengroepen.

## Hoe chronische pijnpatiënten zullen profiteren van QSPainRelief

QSPainRelief is een acroniem voor de volledige projecttitel en het doel van het consortium, namelijk "Effectieve combinatietherapie van chronische pijn bij individuele patiënten door een innovatieve benadering van pijn bij de kwantitatieve systemen (QSP) Farmacologie".

Om dit doel te bereiken, streeft QSPainRelief vijf kritische doelstellingen na. De eerste vereiste is het ontwikkelen van een in silico-tool (een rekenplatform) om op een kosteneffectieve manier nieuwe mogelijke combinaties van bestaande medicijnen te identificeren. De meest veelbelovende door het rekenplatform geïdentificeerde combinaties zullen vervolgens worden gevalideerd in preklinische dierstudies en eveneens in gestratificeerde patiëntgroepen, met in achtneming van de genetische achtergrond van elke patiënt, persoonlijke ziektegeschiedenis en individuele behoeften. Het tweede doel is natuurlijk om het wetenschappelijk inzicht in de onderliggende lichaamsmechanismen van van chronische pijn en de best mogelijke analgesie (pijnverlichting) te verdiepen, terwijl de bijwerkingen tot een minimum worden beperkt. Het derde doel is om de invloed van individuele verschillen in leeftijd, geslacht, genetische aanleg, causale aandoeningen en co-morbiditeiten (het tegelijkertijd hebben van twee of meer stoornissen of aandoeningen bij een patiënt) op de effectiviteit van analgetische behandelingen beter te begrijpen om daarmee individuele of groepen van patiënten een betere behandeling van pijn te kunnen bieden. De vierde doelstelling is om onderzoeksresultaten frequent, duidelijk en breed te communiceren met de patiënten met chronische pijn, patiëntenorganisaties, wetenschappers en het grote publiek, en om klinische begeleidingsdocumenten te ontwikkelen voor zorgverleners, zorgverzekeringsinstanties, beleidsmakers en regelgevers. Dit laatste is absoluut cruciaal om een verbetering te kunnen maken in de alledaagse kwaliteit van leven voor patiënten met chronische pijn. Het vijfde doel is van direct sociaal-economische aard, namelijk het vergroten van innovatieve onderzoeksmogelijkheden. Aangezien vier kleine en middelgrote ondernemingen (kmo's) belangrijke partners zijn binnen QSPainRelief, is deze doelstelling al gedeeltelijk bereikt.

Het te verwachte resultaat van QSPainRelief is om directe voordelen voor chronische pijnpatiënten te creëren, door 1) de ontwikkeling en implementatie van nieuwe combinatietherapieën in de klinische praktijk, 2) een hogere effectiviteit van de behandeling door gepersonaliseerde geneeskunde en effectieve patiëntstratificatie, 3) verbeterde acceptatie van combinatietherapieën in de klinische setting, en 4) verminderde stigmatisering van chronische pijn door verbeterde en duidelijke communicatie naar en met het grote publiek.

## Introductie van het QSPainRelief-consortium

Professor Dr. Liesbeth de Lange, professor in voorspellende farmacologie in de Divisie "Systems Biomedicine & Pharmacology" van het Leiden Academic Center for Drug Research (LACDR) aan de Universiteit Leiden, Nederland, leidt en coördineert QSPainRelief. De 10 instellingen die samenwerken in dit project zijn verspreid over heel Europa en de Verenigde Staten van Amerika, met experts van wereldklasse op het gebied van chronische pijn, QSP computationele farmacologische modellering, preklinisch en klinisch onderzoek, ethiek, wetenschapscommunicatie, projectmanagement en het trainen van jonge wetenschappers in de academische wereld, de gezondheidszorg en de industrie. Dit multidisciplinaire team zal zorgen voor de verspreiding van belangrijke wetenschappelijke resultaten en de juiste richtlijnen voor de kliniek. Een belangrijke kracht van QSPainRelief is dat het rekenplatform gebruik maakt van bestaande medicijnen en gepubliceerde gegevens, om zo nieuwe en effectievere combinatietherapieën te identificeren en te valideren.

Op deze manier vermijdt het project de onzekerheid en het lange traject van het ontwikkelen van nieuwe medicijnen en is een verbetering voor chronisch pijn patiënten al binnen de 5-jarige looptijd van het project of kort

daarna te verwachten. De teamleiders van het consortium komen minstens twee keer per jaar persoonlijk samen om de voortgang van het project te bespreken. Het project werd met succes van start gegaan in de vorm van de eerste algemene vergadering (GA) in Leiden, Nederland van 21 tot 23 januari 2020.

Dit zijn de partners in het QSPainRelief-consortium:

- Alma Mater Studiorum – Università di Bologna (UNIBO), Bologna, Italy
- Cliniques universitaires Saint-Luc (CUSL), Bruxelles, Belgium
- concentris research management gmbh (concentris), Fürstfeldbruck, Germany
- In Silico Biosciences, Inc. (ISB), Lexington, MA, United States
- PD-value B.V. (PD-VALUE), Houten, The Netherlands
- Stichting Centre for Human Drug Research (CHDR), Leiden, The Netherlands
- Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Barcelona, Spain
- Universitat Pompeu Fabra (UPF), Barcelona, Spain
- Université catholique de Louvain (UCL), Louvain-la-Neuve, Belgium
- Universiteit Leiden (ULEI), Leiden, The Netherlands

*Leiden, 21 februari 2020*

[www.qspainrelief.eu](http://www.qspainrelief.eu)

## Contact

**Prof. Dr. Liesbeth de Lange**  
*Scientific Coordinator*  
ecmdelange@lacr.leidenuniv.nl  
+31 (0) 71 527 6330

**Dr. Nina Donner**  
*Dissemination Manager*  
nina.donner@concentris.de  
+49 (0) 8141 6252 8584

**Dr. Sara Stöber**  
*Project Manager*  
sara.stoeber@concentris.de  
+49 (0) 8141 6252 8573

## Funding

This project has received funding from the *European Union's Horizon 2020 research and innovation programme* under grant agreement No. 848068. This press release reflects only the view of the author or authors (scientific coordinator, dissemination



manager, and translating personnel), and the *European Commission* is not responsible for any use that may be made of the information it contains. Reproduction is authorised provided the source is acknowledged.