



**Effectieve combinatiebehandeling van chronische pijn bij individuele patiënten door een innovatieve kwantitatieve systeemfarmacologie (QSP) ten behoeve van chronische pijnverlichting**



Dit project heeft financiering ontvangen van het Horizon 2020-onderzoeks- en innovatieprogramma van de Europese Unie onder subsidieovereenkomst nr. 848068.



# ONZE VISIE

We stellen ons een toekomst voor waarin patiënten die lijden aan chronische pijn sneller en effectiever kunnen worden behandeld op basis van hun individuele genetische aanleg en medische geschiedenis. Het overkoepelende doel van QSPainRelief is het ontwikkelen van meer gepersonaliseerde en dus effectievere combinatiebehandelingen van bestaande medicijnen.

Om dit te doen bundelen toonaangevende experts op het gebied van chronische pijn, farmacologie, farmacogenetica, gepersonaliseerde geneeskunde, systeembioïogie en wiskundige modellering hun krachten om nieuwe combinatiebehandelingen met verbeterde analgesie en verminderde bijwerkingen te identificeren, met behulp van een op mechanismen gebaseerde kwantitatieve systeemfarmacologie (QSP) benadering.

Allereerst worden algoritmen en geavanceerde computertechnologieën gebruikt voor *in silico* gegevens-integratie en modelontwikkeling. Vervolgens worden de meest veelbelovende combinatiebehandelingen getest in preklinische modellen. Vervolgens vindt validatie plaats op basis van studies in gezonde vrijwilligers en, belangrijker nog, in de klinische praktijk bij echte chronische pijnpatiënten.

Een grote kracht van QSPainRelief is dat *in silico*-modellering is gebaseerd op bestaande medicijnen en gepubliceerde gegevens. Deze aanpak vermijdt de lange periode die nodig is om nieuwe medicijnen te ontwikkelen waardoor waarschijnlijk al binnen de 5-jarige looptijd van het QSPainRelief project, of kort daarna, directe voordelen voor de chronische pijn patiënt opleveren.



## Van idee tot toepassing



### Directe voordelen voor chronische pijnpatiënten:

- ➔ Nieuwe en verbeterde combinatiebehandelingsstrategieën in de klinische praktijk
- ➔ Hogere effectiviteit van de behandeling dankzij een op de patiënt (/patiënt categorieën) gerichte behandeling
- ➔ Verbeterde acceptatie en daarmee gebruik van van combinatietherapieën in de klinische setting
- ➔ Verminderde stigmatisering van chronische pijn als aandoening



Het probleem begint wanneer de hersenen normale zenuwsignalen als gevaar interpreteren, wat kan leiden tot chronische pijn, zelfs als er geen gevaar aanwezig is. Lijden aan chronische pijn is zowel fysiek als emotioneel slopend. Het is buitengewoon moeilijk om je te concentreren op dagelijkse taken als je constant wordt afgeleid of onbekwaam wordt door de pijn, terwijl je het stigma moet verdragen van een ziekte die niet gemakkelijk zichtbaar is voor andere mensen.

Chronische pijn vermindert de kwaliteit van leven van de patiënten, hun vermogen om te werken en hun sociaaleconomische bijdrage aan de samenleving. In feite lijdt 20 procent van alle Europeanen aan chronische pijn, en tot 60 procent van deze patiënten krijgt geen adequate behandeling. Het is dus van cruciaal belang om getroffen personen te helpen!

Therapie met een enkel medicijn, bijvoorbeeld een opioïde, is vaak niet effectief of gaat gepaard met ernstige bijwerkingen, zoals sedatie, cognitieve stoornissen en het risico op verslaving en misbruik.

Combinatietherapieën (bijvoorbeeld een opioïde in combinatie met een angst- of antidepressivum) zijn daarentegen veelbelovender om patiënten te helpen, omdat de combinatie van de medicijnen een gunstigere balans tussen therapeutische effecten en bijwerkingen kan verzorgen.

Kwantitatieve Systeem Farmacologie analyseert de dynamische interacties tussen medicijn(en) en het lichaam om daarmee de werking van medicijnen op het lichaam in zijn geheel beter te begrijpen, waarbij gebruik wordt gemaakt van bestaande en nieuw geproduceerde gegevens, die in wiskundige (in-silico) modellen worden vertaald.

Het Europese consortium "QSPainRelief" maakt gebruik van Kwantitatieve Systeem Farmacologie om uiteindelijk een wiskundig model platform (het QSPainRelief Platform) te ontwikkelen waarmee de behandeling van chronische pijn op basis van combinaties van medicijnen afgestemd kan worden op de specifieke behoeften van individuen en verschillende groepen patiënten.

## DEELNEMENDE INSTANTIES



QSPainRelief is een internationaal onderzoeksproject dat 10 instellingen uit 5 Europese landen en de VS heeft samengebracht.

# PROJECT INFORMATIE

**Project titel** Effectieve combinatiebehandeling van chronische pijn bij individuele patiënten door innovatieve kwantitatieve systeemfarmacologie (QSP) ten behoeve van chronische pijnverlichting

**Startdatum** 01 januari 2020

**Tijdsduur** 60 maanden (5 jaar)

**Deelnemende Instanties** 10 instanties uit 5 verschillende Europese landen en de VS

**EC bijdrage** 6.24 Miljoen € (6,239,539 €)

**Project Website**



[qspainrelief.eu](https://qspainrelief.eu) ➔ **schrijf je in voor onze nieuwsbrief!**



## CONTACT

**Project Coördinatie** **Prof. Dr. Elizabeth (Liesbeth) de Lange**  
Universiteit Leiden (ULEI)  
ecmdelange@lacdr.leidenuniv.nl

**Project Management** **Dr. Sara Stöber**  
concentris research management gmbh (concentris)  
sara.stoeber@concentris.de



 QSPainRelief op **Twitter:**  
[twitter.com/QSPainRelief](https://twitter.com/QSPainRelief)



 QSPainRelief op **LinkedIn:**  
[linkedin.com/company/qspainrelief](https://linkedin.com/company/qspainrelief)