

Информация за финансиран на проект

Наименование на конкурса:
M-ERA.NET JOINT CALL 2020
Основна научна област:
Нови стратегии за съвременни технологии, базирани на материали, с приложение в медицината
№ на договор:
КП-06-ДО02/2
Начална дата на проекта и срок на договора:
08.07.2021 г. 36 месеца
Заглавие на проекта:
3D матрица, освобождаваща две лекарствени вещества за едновременно лечение на остра малария и блокиране на пренасянето на маларията
Базова организация:
Факултет по химия и фармация, Софийски университет „Св. Климент Охридски”
Партньорски организации:
Лайбниц Институт за полимерни изследвания, Дрезден, Германия Университет Стеленбош, Южна Африка Университет в Претория, Южна Африка Университет Витватерstrand, Южна Африка Университет в Лайпциг Медицински център, Германия
Ръководител на научния колектив (академична длъжност, научна степен, име):
доц. д-р Елена Василева
Общ размер на договореното финансиране:
200 000 лева

Резюме на проекта:

Маларията често се нарича епидемия на бедните, тъй като най-бедните страни търпят най-голямото бреме на болестта. Въздействието на маларията се усеща не само по отношение на човешкото страдание и смърт, които причинява, но и представлява значително икономическо предизвикателство относно разходите както за семействата, така и за националните икономики. Най-бедните хора не могат да си позволят превантивни мерки и медицинско лечение на маларията, както поради финансови, така и поради географски бариери - хората от селските и отдалечените райони с оскъдни пътища са най-силно засегнати от болестта. Въпреки, че в днешно време разработването на нови лекарства срещу маларийния паразит е във фокуса на учените и фармацевтичната индустрия, опитите да се опрости приема на наличните лекарства и да се направи той по-удобен за засегнатото от малария население, особено за хората в регионите на бедност, са недостатъчно проучени.

Настоящото проектно предложение има за цел да разработи нова инжекционна 3D полимерна матрица с контролирано двойно освобождаване на лекарства, за да се осигурят устойчиво терапевтичните дози антималярийни лекарства, необходими за целия цикъл на лечение на болестта, като същевременно се блокира предаването на маларията. Лекарствената форма ще бъде приложено само веднъж чрез обикновена интрадермална инжекция, като по този начин се гарантира защитата ѝ от кожата, както и ще се осигури дозата на лекарството, необходима за целия цикъл на излекуване, което би я направило достъпна за успешното лечение на заразени пациенти в районите на бедност. След като бъде инжектирана, матрицата ще започне да освобождава две различни лекарства, всяко от които е капсулирано в система за доставка (наночастици), разработена за самото него, като по този начин ще се атакуват и двата етапа на инфекцията с паразити, а именно лечението на острата малария, както и предаването на маларията. Тези две активности ще бъдат осъществени съответно чрез антималярийни лекарства, капсулирани в твърди липидни наночастици, които доказано освобождават лекарствения си товар вътреклетъчно (бързо освобождаване) и чрез биоразградими наночастици от поли(гликолова киселина-съмлечна киселина), натоварени с лекарства, които ще бъдат в състояние да предотвратят/блокират предаването на маларията, осигурявайки тяхното действие за целия период на лечение чрез продължителна циркулация в човешкото тяло и удължено освобождаване на тези лекарства.

Проектното предложение е амбициозно, тъй като подобна лекарствена форма под формата на инжекционна полимерна матрица би довела до устойчиво и достъпно решение за успешното лечение на малария в райони на бедност, където достъпът на хората до редовно лечение на болестта е ограничен. Концепцията е оригинална, тъй като осигурява иновативен начин за доставка на антималярийни лекарства, като се възползва от наличните технологии за устойчиво и контролирано доставяне на лекарства и прави стъпка напред чрез създаването на сложна система, която да позволява едновременно освобождаване на две различни лекарства, всяко от които изисква различен профил на освобождаване. Едновременно с това, лекарствената форма е лесно приложима и най-важното - достъпна за бедните хора по отношение на спестяването на разходи за редовни посещения при лекар, като същевременно се избягва появата на лекарствена резистентност, причинена от употребата на лекарства, получени от приятели и съседи поради недостъпното лечение в тези райони. Такава лекарствена форма е изцяло нова и ще бъде разработена за първи път, като се започне от TRL 1 в началото на проекта и се достигне TRL 4 в края на проекта.

Проектното предложение предвижда специални дейности, предназначени да гарантират лесния трансфер на новоразработената технология в индустриално решение след края на проекта. За тази цел, поканените членове на Консултативния съвет, както и богатият опит на някои от партньорите в дейностите по трансфер на технологии внасят ценен принос към проекта.

Членове на научния колектив

<i>Организации/участници¹</i>	<i>Бележка²</i>
<i>Базова организация:</i>	
Факултет по химия и фармация, Софийски университет „Св. Климент Охридски”	
<i>Ръководител на научния колектив</i>	
доц. д-р Елена Василева	
<i>Участници:</i>	
доц. д-р Христо Цачев доц. д-р Лъчезар Христов ас. д-р Марин Симеонов ас. д-р Констанс Русева докторант Деница Николова	ПД ПД ДО
<i>Партньорска организация:</i>	
Лайбниц Институт за полимерни изследвания, Дрезден, Германия	
<i>Участници:</i>	
доц. д-р Албена Ледерер д-р Сузана Бойе	
<i>Партньорска организация:</i>	
Университет Стеленбош, Южна Африка	
<i>Участници:</i>	
проф. Берт Клъмперман	
<i>Партньорска организация:</i>	
Университет в Претория, Южна Африка	
<i>Участници:</i>	
проф. Лин-Мари Брикхолц	
<i>Партньорска организация:</i>	
Университет Витватерstrand, Южна Африка	
<i>Участници:</i>	
проф. Лизете Кокемор	
<i>Партньорска организация:</i>	
Университет в Лайпциг Медицински център, Германия	
<i>Участници:</i>	
проф. Ян Симон	

¹ Отбележете академичната длъжност, научната степен, име и фамилия на всеки участник като включите и участниците, които са работили по проекта не през целия период за изпълнение на проекта

² Отбележете дали участникът в колектива е млад учен (МУ), постдокторант (ПД), докторанти (ДО) или студенти (СТ), или учен от чужбина (УЧ).