



D8.4 SciFiMed Video

Project title: Screening of inFlammation to enable personalized Medicine: *SciFiMed*

Grant Agreement No.: 899163

Call identifier: H2020-FETOPEN-2018-2020

Coordinator: Philipps Universität Marburg – UMR

Project start date: 1st of January 2021

Duration: 48 months

Deliverable type:	Websites, patents filing, etc
Task and Work package contributing to the deliverable:	WP 8, D8.4
Due date:	30 th June 2021
Actual submission date:	30 th June 2021

Responsible lead organisation:	UMR
Lead Author:	Veronika Ehinger (UMR)
Dissemination level:	Public
Revision Date:	30 th June 2021
Document Reference:	D8_4_movie_V3.docx



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 899163.



Revision/ Review No.	Date [month/day/year]	Work performed	Contributor
1	06/27/2021	Addition of Hungarian translation, correcting spelling errors	ELTE
2	06/28/2021	Correcting spelling errors	UCM
3	06/29/2021	Introduction added	UMR/ Diana Pauly
4	06/29/2021	Addition of 4. screenshots and 5. publishing plan	UMR/ Veronika Ehinger

**Disclaimer**

This document reflects only the author's view. Responsibility for the information and views expressed therein lies entirely with the authors. The European Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.



Summary

An introduction video on the project SciFiMed was produced in the facilities of SciFiMed members to introduce the project and to gain publicity as well as accessibility to the topic of complement associated diseases and the aim of SciFiMed to contribute to patients' treatments.

The video is accessible via youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=olb9fU4ktbo&lc=Ugy8Lv8z2jvD-1qe0oJ4AaABAq>

and will be linked to the SciFiMed homepage: www.scifimed.eu



Contents

1. Introduction	6
2. Script	6
1.1. Idea	6
1.2. Script	7
2. Production	10
2.1. Script editing	10
2.2. Video shooting	10
2.3. Audio recording	10
3. Post production	11
3.1. Music	11
3.2. Stock videos	11
3.3. Cutting	11
3.4. Audio	11
3.5. Diagrams, graphics	11
4. Exemplary Screenshots	12
5. Publishing Plan	14
6. Subtitles	15
6.1. English	15
6.2. German	17
6.3. Dutch	19
6.4. Spanish	21
6.5. Hungarian	23



1. Introduction

SciFiMed aims to develop an innovative new biosensor to screen for inflammation in patients. With this goal in mind SciFiMed will have an impact on researcher, physicians, patients and drug developer. To introduce SciFiMed and to communicate our activities to the EU society, we actively use online media like our website www.scifimed.eu, twitter (@scifimed), Instagram (@scifimed), youtube (<https://www.youtube.com/channel/UCP16DfJvJnhZQwhosRrYQYw>) and others (ResearchGate, LinkedIn).

The original idea was to produce short video clips introducing the consortium members and their facilities, their respective project part as well as their EU-cities on our YouTube-channel. Due to the Covid-19 pandemic, video production was immensely hindered, hence the following script was prepared instead. SciFiMed decided to shoot a summarizing video clip explaining “What is SciFiMed?” to introduce the project to the whole European population. In the following the script, the production, post-production, publishing plan and subtitles are described.

2. Script

Before the production of the video, members of SciFiMed shared ideas, inspiration and wishes how the video on SciFiMed should look like.

2.1 Idea

The main idea behind this movie was to present SciFiMed in a personal manner that also non-scientists can understand the importance and the method behind SciFiMed. The video is structured by questions that are answered by members of the SciFiMed consortium.

The videos are produced in consortium members laboratories and facilities with own equipment. The script is provided by UMR, but was free to be adapted by the consortium members during the production process.

Consortium members are shown in an interview situation, other video materials include laboratory work, patient and doctor interaction and other situations.

Stock videos and music are used from royalty free resources (e.g. www.freemusicarchive.org, www.pexels.com).



2.2 Script

Question 1: What is SciFiMed all about?			
Speaker	Idea for text	main statement	scene
Diana Pauly (UMR)	At the moment, a big problem with inflammatory and complement-associated diseases is that they are diagnosed late and treated poorly. SciFiMed aims to develop an innovative tool to screen for inflammation and therefore speed up diagnosis and improve treatment options and therapies.	Development of innovative tool Improve diagnosis of complement-associated diseases	Interview
Pratiti Banerjee (UMR)	SciFiMed wants to unravel the mysteries of the FH-protein family and its contribution to diseases. We want to integrate this new knowledge into new technologies to better analyse patients' samples.	Improve diagnosis of complement-associated diseases	Interview
Question 2: What is SciFiMed?			
Speaker	Idea for text	main statement	scene
Diana Pauly (UMR)	SciFiMed is a young, interdisciplinary research team from eight different universities and companies all over Europe. We are not only scientists, cooperating in this project to improve diagnostics, but we also promote young scientists and gender balance – and not to forget: we are friends with a common goal in mind.	SciFiMed is young, collaborators, team, friends	Interview Short video shots of everybody or of the partner groups
Question 3: How does SciFiMed contribute to patients' treatments?			
Speaker	Idea for text	main statement	scene
Pratiti Banerjee (UMR)	Millions of people worldwide suffer from diseases which are associated with the dysregulation of a part of the immune system – the complement system.	Variety of diseases	Cell culture hood pipetting media or plating something



<p>Elena Goicochea de Jorge (UCM)</p>	<p>When the complement system is not properly regulated it will lead to chronic inflammation and tissue damage. The kidney for various reasons is an organ that is particularly susceptible to complement damage and there are rare and common kidney diseases associated with this complement system. Over 200.000 people are affected by kidney failure due to chronic inflammation in Europe. The majority are going to be young adults, although sometimes it also affects young children.</p>	<p>Variety of diseases: adults</p>	<p>Interview dialysis, kidney</p>
<p>Pratiti Banerjee (UMR)</p>	<p>Did you know that approximately 3.300 new cases of invasive meningococcal diseases are diagnosed in children each year in the EU? In this disease, the bacterium Neisseria meningitidis can infect the brain and spinal cord linings or the blood stream – such an infection can be life threatening.</p>	<p>Variety of diseases: children</p>	<p>Interview, bacteria on plate</p>
<p>Pratiti Banerjee (UMR)</p>	<p>Another 15 million EU habitants are affected by limited vision due to a disease named age-related macular degeneration. This progressive disease is characterized by loss of photoreceptor cells in the macula, which is the centre of the retina, and is the major cause for irreversible vision loss.</p>	<p>Variety of diseases: elderly</p>	<p>Eye clinic, picture with decreasing field of vision AMD grey spot</p>

Question 4: What is the new approach behind SciFiMed?

Speaker	Idea for text	main statement	scene
<p>Pratiti Banerjee (UMR)</p>	<p>All these and many more diseases are associated with the dysregulation of the complement system, which is a major component of the immune system.</p>	<p>Explanation of complement system</p>	<p>White board teaching explanation, complement map</p>



	<p>The complement system consists of over 50 proteins that activate and inactivate each other in a fixed order. Especially the Complement Factor FH and the FH-related Proteins are strongly associated with diseases that are organ-specific and mediated by the dysfunction of the complement system.</p>		
<p>Antje Bäumner (UREG)</p>	<p>The biosensor my team and I developed for SciFiMed is based on liposomes. Liposomes are nanovesicles that are essentially like simple cells or like a nano soccer ball. We designed these liposomes so that they very specifically activate the complement system, which in turn lyses and destroys these liposomes. Our sensors can distinguish between intact liposomes and those that were destroyed by the complement system, so that we can now also quantify the activity of the complement system. The sensor in the end looks just like a home pregnancy test, the covid-19 rapid test or a home blood glucose sensor.</p>	<p>Explanation of new technology</p>	<p>Biosensor, LFA, colored liposome solution</p>

Question 5: What does SciFiMed mean to you?

Speaker	main statement	scene
Mihály Józsi (ELTE)	Personal opinion	Interview
Florian Gerstl (UREG)	Personal opinion	Interview
Laura Lucientes (UCM)	Personal opinion	Interview
Florian Weinzierl (UREG)	Personal opinion	Interview
Barbara Márquez (UCM)	Personal opinion	Interview
Clemens Spitzenberg (UREG)	Personal opinion	Interview



3. Production

3.1. Script editing

The script was adapted and edited after feedback from the consortium members and according to the speakers' personal preference.

3.2. Video shooting

Video shooting was performed in the laboratories of UMR, UREG, UCM and ELTE.

As technical standard, FullHD was set, but could not be fulfilled for every clip.

The equipment used for video production was either University property or personal property of SciFiMed members.

The raw video material was then sent to Veronika Ehinger (UMR) for cutting and post production.

3.3. Audio recording

Audio recordings for scenes without interview situation were recorded by UMR using a standard cell phone.



4. Post production

All post production was done by Veronika Ehinger (UMR).

4.1. Music

As background music, “Rekindle” by Ketsa is used:

<https://freemusicarchive.org/music/Ketsa/the-new-world/rekindle>

Music was found on www.freemusicarchive.org and is licensed under an Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

4.2. Stock videos

Due to the Covid-19 pandemic and the limited time resources, creating clips of e.g. patient and doctor interactions was not possible. Due to these limitations, stock videos were used. All stock videos are from royalty free resources and were found on www.pexels.com.

4.3. Cutting

The free software “Shotcut” was used for cutting and post processing of the raw video material.

4.4. Audio

Audio recordings were improved using the free software “Audacity” to remove echo and background noises.

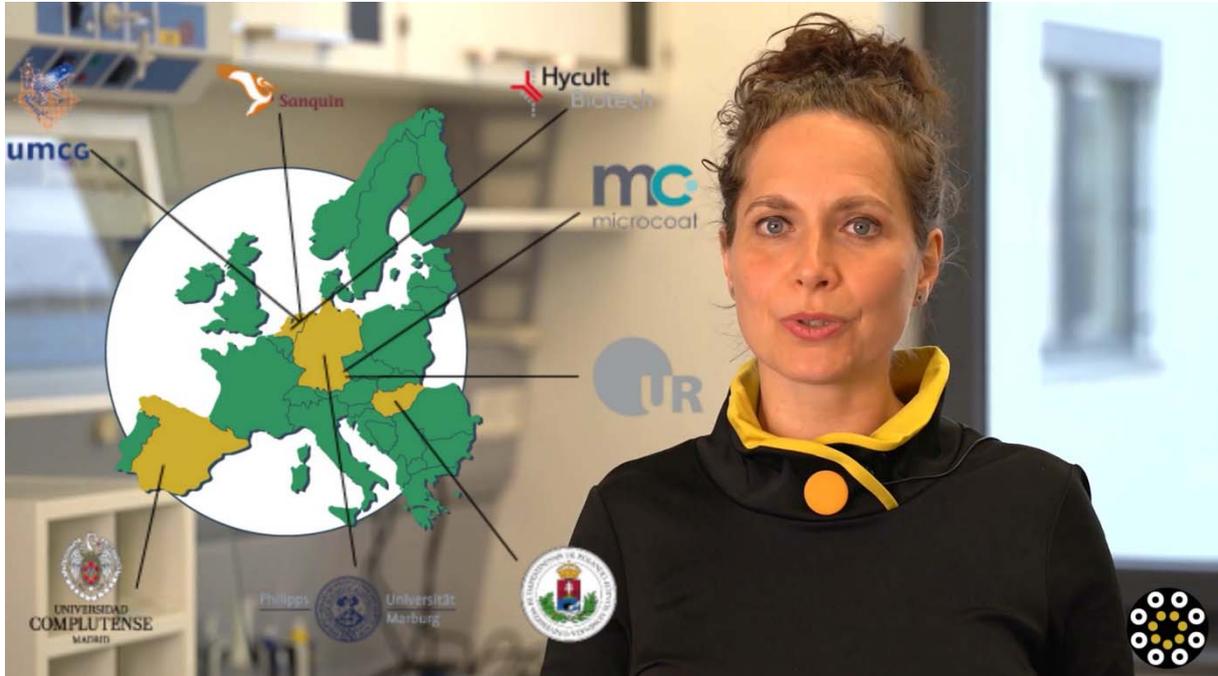
4.5. Diagrams, graphics

Diagrams and graphics as well as end credit pictures were generated in Adobe Illustrator and imported to Shotcut.

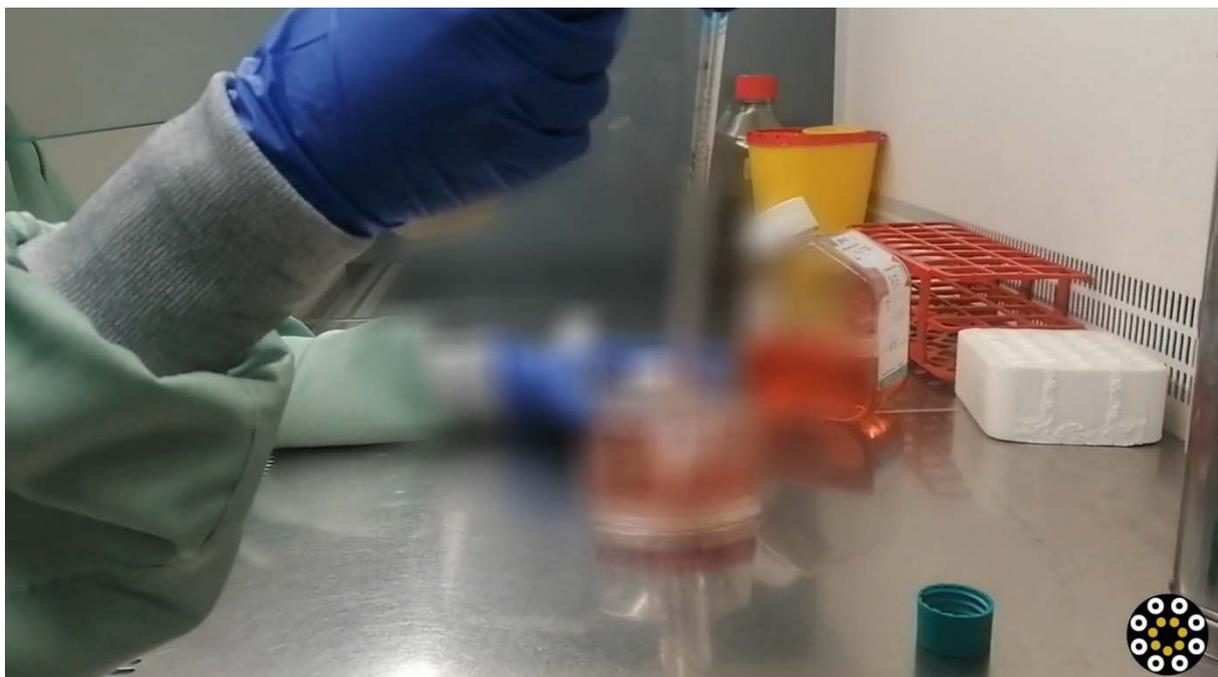


5. Exemplary screenshots

The following screenshots from the SciFiMed introduction movie show different scenes as examples for the overall movie.



1) Prof. Dr. Diana Pauly introduces the members of SciFiMed and the partner institutions.



2) Display of the blurred visual field of a patient with AMD.



3) Example of question displayed during the video



4) Prof. Dr. Antje Bauemner (UREG) explains the principle of the biosensor which will be developed by SciFiMed.

Screenshot was taken on youtube.com to display the subtitles.



- 5) Clemens Spitzenberg (UREG) shows colourful liposomes as a part of his personal statement what SciFiMed means to him.

Screenshot was taken on youtube.com to display the subtitles.

6. Publishing Plan

The video will be publicly available on youtube from July 1st 2021 on.

<https://www.youtube.com/watch?v=olb9fU4ktbo&lc=Ugy8Lv8z2jvD-1qe0oJ4AaABAq>

The video will be shared to our website www.scifimed.eu in the publications substructure as well as in a news article.

The video will be also shared via our social media profiles (twitter, Instagram, ResearchGate and LinkedIn).

The video URL can be embedded via direct link or the QR code below on upcoming publications (flyer) and in e-Mail signatures.





7. Subtitles

To increase accessibility, subtitles are provided in various languages.

The text of the video was transcribed by Veronika Ehinger (UMR) and a first translation was prepared using DeepL Translate (www.deepl.com). Improvement of the translation were done by native speakers of the respective language inside the consortium.

7.1. English

At the moment, a big problem with inflammatory and complement-associated diseases is that they are diagnosed late and treated poorly. SciFiMed aims to develop an innovative tool to screen for inflammation and therefore speed up diagnosis and improve treatment options and therapies.

SciFiMed wants to unravel the mysteries of the FH-protein family and its contribution to diseases. We want to integrate this new knowledge into new technologies to better analyse patients' samples.

SciFiMed is a young, interdisciplinary research team from eight different universities and companies all over Europe. We are not only scientists, cooperating in this project to improve diagnostics, but we also promote young scientists and gender balance – and not to forget: we are friends with a common goal in mind.

Millions of people worldwide suffer from diseases which are associated with the dysregulation of a part of the immune system – the complement system.

When the complement system is not properly regulated it will lead to chronic inflammation and tissue damage. The kidney for various reasons is an organ that is particular susceptible to complement damage and there are rare and common kidney diseases associated with this complement system. Over 200.000 people are affected by kidney failure due to chronic inflammation in Europe. The majority are going to be young adults, although sometimes it also affects young children.

Did you know that approximately 3.300 new cases of invasive meningococcal diseases are diagnosed in children each year in the EU? In this disease, the bacterium *Neisseria meningitidis* can infect the brain and spinal cord linings or the blood stream – such an infection can be life threatening.

Various complement factors are involved in age related macular degeneration, a disease which affects 15 million older EU habitants. This progressive disease is characterized by loss of photoreceptor cells in the macula, which is the centre of the retina and which is responsible for central, high resolution and color vision.



AMD does not result in complete vision loss, but it may result in blurred or no vision in the center of the visual field, making it hard to read, drive or recognize faces.

The complement system is part of the immune system consisting of over 50 proteins that activate and inactivate each other in a fixed order, leading to clearance of microbes and damaged cells from an organism, to inflammation and to attacks on the cell membranes of pathogens.

Complement factors play important roles in various diseases. Especially the complement regulators Complement Factor FH and the FH-related Proteins are strongly associated with diseases that are organ-specific and mediated by the dysfunction of the complement system.

The biosensor my team and I developed for SciFiMed is based on liposomes. Liposomes are nanovesicles that are essentially like simple cells or like a nano soccer ball. We designed these liposomes so that they very specifically activate the complement system, which in turn lyses and destroys these liposomes. Our sensors can distinguish between intact liposomes and those that were destroyed by the complement system, so that we can now also quantify the activity of the complement system. The sensor in the end looks just like a home pregnancy test, the covid-19 rapid test or a home blood glucose sensor.

This project is a great opportunity to work with a team of international experts on this problem.

SciFiMed to me means teamwork, exciting challenges and the chance to do something meaningful.

Teamwork, talent and personalized medicine.

SciFiMed to me means a great research opportunity, a big challenge but a great chance to help people.

Future, innovation, networking.

The chance for interdisciplinary research, shining light to the complement system and colourful liposomes.



7.2. German

Momentan ist ein großes Problem bei entzündlichen und Komplement-assoziierten Krankheiten darin, dass sie erst spät diagnostiziert und schlecht behandelt werden. SciFiMed wird ein innovatives Werkzeug entwickeln, um nach Entzündungen zu screenen und damit Diagnosen beschleunigen und die Behandlungsmöglichkeiten und Therapien verbessern.

SciFiMed will die Geheimnisse der FH-Proteinfamilie und ihren Einfluss auf Krankheiten aufdecken. Wir wollen dieses neue Wissen in neue Technologien integrieren, um Proben von Patienten*innen besser analysieren zu können.

SciFiMed ist ein junges, interdisziplinäres Forschungsteam aus acht verschiedenen Universitäten und Unternehmen in ganz Europa. Wir sind nicht nur Wissenschaftler*innen, die in diesem Projekt zusammenarbeiten, um die Diagnostik zu verbessern, sondern wir fördern auch den wissenschaftlichen Nachwuchs und das Gleichgewicht der Geschlechter - und nicht zu vergessen: Wir sind Freund*innen mit einem gemeinsamen Ziel vor Augen.

Millionen von Menschen weltweit leiden an Krankheiten, die mit der Dysregulation eines Teils des Immunsystems - des Komplementsystems - zusammenhängen.

Wenn das Komplementsystem nicht richtig reguliert ist, führt dies zu chronischen Entzündungen und Gewebeschäden. Die Niere ist ein Organ, das aus verschiedenen Gründen besonders anfällig für Komplementschäden ist, und es gibt seltene und häufige Nierenerkrankungen, die mit dem Komplementsystem in Verbindung gebracht werden. Über 200.000 Menschen in Europa sind von Nierenversagen aufgrund chronischer Entzündungen betroffen. Die meisten davon sind junge Erwachsene, obwohl es manchmal auch kleine Kinder betrifft.

Wussten Sie, dass in der EU jedes Jahr etwa 3.300 neue Fälle von invasiven Meningokokken-Erkrankungen bei Kindern diagnostiziert werden? Bei dieser Erkrankung kann das Bakterium *Neisseria meningitidis* die Hirn- und Rückenmarkshäute oder den Blutkreislauf infizieren - eine solche Infektion kann lebensbedrohlich sein.

Verschiedene Komplementfaktoren sind an der altersbedingten Makuladegeneration beteiligt, einer Krankheit, die 15 Millionen ältere EU-Bürger*innen betrifft. Diese fortschreitende Krankheit ist durch den Verlust von Photorezeptorzellen in der Makula gekennzeichnet, die das Zentrum der Netzhaut bildet und für das zentrale, hochauflösende und Farbsehen verantwortlich ist.



Die AMD führt nicht zu einem vollständigen Verlust des Sehvermögens, aber sie kann zu verschwommenem oder fehlendem Sehen im Zentrum des Gesichtsfeldes führen, was das Lesen, Autofahren oder Erkennen von Gesichtern erschwert.

Das Komplementsystem ist ein Teil des Immunsystems und besteht aus über 50 Proteinen, die sich gegenseitig in einer festgelegten Reihenfolge aktivieren und inaktivieren, was nicht nur zur Beseitigung von Mikroben und geschädigten Zellen aus einem Organismus führt, sondern auch zu Entzündungen und zu Angriffen auf die Zellmembranen von Krankheitserregern.

Komplementfaktoren spielen bei verschiedenen Krankheiten eine wichtige Rolle. Insbesondere die Komplementregulatoren Komplementfaktor FH und die FH- verwandten Proteine sind stark mit Krankheiten assoziiert, die organspezifisch sind und durch die Dysfunktion des Komplementsystems verursacht werden.

Der Biosensor, den mein Team und ich für SciFiMed entwickelt haben, basiert auf Liposomen. Liposomen sind Nanovesikel, die im Wesentlichen wie einfache Zellen oder wie ein Nano-Fußball sind. Wir haben diese Liposomen so gestaltet, dass sie sehr spezifisch das Komplementsystem aktivieren, das wiederum diese Liposomen lysiert und zerstört. Unsere Sensoren können zwischen intakten Liposomen und solchen, die vom Komplementsystem zerstört wurden, unterscheiden, so dass wir nun auch die Aktivität des Komplementsystems quantifizieren können. Der Sensor sieht am Ende genauso aus wie ein normaler Schwangerschaftstest, der Covid-19-Schnelltest oder ein einfacher Blutzuckersensor.

Dieses Projekt ist eine großartige Gelegenheit, mit einem Team von internationalen Expert*innen an diesem Problem zu arbeiten.

SciFiMed bedeutet für mich Teamarbeit, spannende Herausforderungen und die Chance, etwas Sinnvolles zu tun.

Teamarbeit, Talent und personalisierte Medizin.

SciFiMed bedeutet für mich eine große Forschungsmöglichkeit, eine große Herausforderung, aber auch eine große Chance, Menschen zu helfen.

Zukunft, Innovation, Vernetzung.

Die Chance für interdisziplinäre Forschung, die genauere Betrachtung des Komplementsystems und bunte Liposomen.



7.3. Dutch

Een probleem met ontstekings- en complement-geassocieerde ziekten is dat ze vaak te laat worden gediagnosticeerd en moeilijk te behandelen zijn. SciFiMed wil een innovatieve test ontwikkelen om versnelde en verbeterde diagnostiek van ontstekingsgerelateerde ziekten mogelijk te maken. Hierdoor zullen de behandelingsmogelijkheden aanzienlijk verbeteren.

SciFiMed wil de rol van de FH-eiwit familie en bij ziekten verder ontrafelen en deze nieuwe kennis integreren in nieuwe technologieën. Dit stelt ons in staat om patient samples beter te analyseren en te bestuderen.

SciFiMed is een jong, interdisciplinair onderzoeksteam van acht verschillende universiteiten en bedrijven uit heel Europa. Naast dat wij als wetenschappers nauw samenwerken om de diagnostiek te verbeteren, promoten wij ook jonge wetenschappers tijdens hun onderzoek. Er is een evenwichtige balans tussen mannen en vrouwen - en niet te vergeten: wij zijn vrienden met een gemeenschappelijk doel voor ogen.

Miljoenen mensen wereldwijd lijden aan ziekten die mede veroorzaakt worden door ontregeling van een deel van het immuunsysteem - het zogenaamde complement systeem.

Wanneer het complement systeem niet goed gereguleerd is, leidt dit tot chronische ontstekingen en weefselschade. De nier is om verschillende redenen een orgaan dat bijzonder gevoelig is voor complementschade en er zijn zeldzame en veel voorkomende nierziekten die verband houden met het complement systeem. In Europa worden meer dan 200.000 mensen getroffen door nierfalen als gevolg van chronische ontsteking. De meerderheid daarvan zijn jongvolwassenen, hoewel het soms ook jonge kinderen treft.

Wist u dat elk jaar in de EU ongeveer 3.300 nieuwe gevallen van invasieve meningokokkenziekte bij kinderen worden vastgesteld? Bij deze ziekte kan de bacterie *Neisseria meningitidis* de hersen- en ruggenmergbekleding of de bloedbaan infecteren - een dergelijke infectie kan levensbedreigend zijn.

Verschillende complementfactoren zijn betrokken bij leeftijdsgebonden maculadegeneratie, een ziekte waaraan 15 miljoen oudere EU-ingezetenen lijden. Deze progressieve ziekte wordt gekenmerkt door het verlies van fotoreceptorcellen in de macula, het centrum van het netvlies, dat verantwoordelijk is voor het centrale gezichtsvermogen, de hoge resolutie en het kleurenzicht.



AMD leidt niet tot een volledig verlies van het gezichtsvermogen, maar kan leiden tot wazig of geen zicht in het centrum van het gezichtsveld, waardoor het moeilijk wordt om te lezen, autorijden of gezichten te herkennen.

Het complementsysteem is een onderdeel van het immuunsysteem dat bestaat uit meer dan 50 eiwitten die elkaar in een vaste volgorde activeren en inactiveren, wat leidt tot het opruimen van microben en beschadigde cellen uit een organisme en het ontstaan van ontstekingen

Complementfactoren spelen een belangrijke rol bij diverse ziekten. Vooral de complementregulatoren Complement Factor FH en de FH-gerelateerde eiwitten worden sterk geassocieerd met ziekten die orgaanspecifiek zijn en gemedieerd worden door het disfunctioneren van het complementsysteem.

De biosensor die SciFimed zal ontwikkelen is gebaseerd op liposomen. Liposomen zijn nanodeeltjes die in wezen lijken op eenvoudige cellen of op een nanovoetbal. Wij hebben deze liposomen zo ontworpen dat zij zeer specifiek het complement systeem activeren, dat op zijn beurt deze liposomen lyseert en vernietigt. Onze sensoren kunnen onderscheid maken tussen intacte liposomen en liposomen die door het complement systeem zijn vernietigd, zodat wij nu ook de activiteit van het complement systeem kunnen kwantificeren. De sensor ziet er uiteindelijk net zo uit als een zwangerschapstest, de covid-19 sneltest of een bloedglucosesensor voor thuis.

Dit project is een geweldige kans om met een team van internationale experts aan dit probleem te werken.

SciFiMed betekent voor mij teamwork, spannende uitdagingen en de kans om iets zinvols te doen.

Teamwork, talent en gepersonaliseerde geneeskunde.

SciFiMed betekent voor mij een geweldige onderzoekskans, een grote uitdaging maar ook een geweldige kans om mensen te helpen.

Toekomst, innovatie, netwerken.

De kans op interdisciplinair onderzoek, het schijnen van licht op het complementsysteem en kleurrijke liposomen.



7.4. Spanish

Actualmente, un gran problema de las enfermedades inflamatorias y asociadas al complemento es que se diagnostican tarde y se tratan mal. SciFiMed pretende desarrollar una herramienta innovadora para detectar la inflamación y, por tanto, acelerar el diagnóstico y mejorar las opciones de tratamiento y las terapias.

SciFiMed quiere desvelar los misterios de la familia de proteínas de FH y su contribución a las enfermedades. Queremos integrar estos nuevos conocimientos en nuevas tecnologías para analizar mejor las muestras de los pacientes.

SciFiMed es un equipo de investigación joven e interdisciplinar formado por ocho universidades y empresas diferentes de toda Europa. No sólo somos científicos que cooperan en este proyecto para mejorar los diagnósticos, sino que también promovemos a los jóvenes científicos y el equilibrio de género, sin olvidar que somos amigos con un objetivo común.

Millones de personas en todo el mundo padecen enfermedades asociadas a la desregulación de una parte del sistema inmunitario: el sistema del complemento.

Cuando el sistema del complemento no está bien regulado, se produce una inflamación crónica y daños en los tejidos. El riñón, por diversas razones, es un órgano especialmente susceptible de sufrir daños por el complemento y hay enfermedades renales raras y comunes asociadas a este sistema del complemento. Más de 200.000 personas se ven afectadas por la insuficiencia renal debida a la inflamación crónica en Europa. La mayoría son adultos jóvenes, aunque a veces también afecta a niños pequeños.

¿Sabía que cada año se diagnostican en la UE aproximadamente 3.300 casos nuevos de enfermedades meningocócicas invasivas en niños? En esta enfermedad, la bacteria *Neisseria meningitidis* puede infectar el revestimiento del cerebro y la médula espinal o el torrente sanguíneo; una infección de este tipo puede ser mortal.

En la degeneración macular asociada a la edad intervienen varios factores del complemento, una enfermedad que afecta a 15 millones de personas mayores de la UE. Esta enfermedad progresiva se caracteriza por la pérdida de células fotorreceptoras en la mácula, que es el centro de la retina y es responsable de la visión central, de alta resolución y en color.



La DMAE no provoca una pérdida completa de la visión, pero puede dar lugar a una visión borrosa o nula en el centro del campo visual, lo que dificulta la lectura, la conducción o el reconocimiento de caras.

El sistema del complemento forma parte del sistema inmunitario y consta de más de 50 proteínas que se activan e inactivan entre sí en un orden fijo, lo que conduce a la eliminación de microbios y células dañadas de un organismo, a la inflamación y a los ataques a las membranas celulares de los patógenos.

Los factores del complemento desempeñan un papel importante en diversas enfermedades. Especialmente los reguladores del complemento, el factor FH y las proteínas relacionadas con el FH, están fuertemente asociados con enfermedades que son específicas de un órgano y están mediadas por la disfunción del sistema del complemento.

El biosensor que mi equipo y yo hemos desarrollado para SciFiMed se basa en liposomas. Los liposomas son nanovesículas que son esencialmente como células sencillas o como un nanobalón de fútbol. Diseñamos estos liposomas para que activen de forma muy específica el sistema del complemento, que a su vez lisará y destruirá estos liposomas. Nuestros sensores pueden distinguir entre los liposomas intactos y los que fueron destruidos por el sistema del complemento, de modo que ahora también podemos cuantificar la actividad del sistema del complemento. Al final, el sensor tiene el mismo aspecto que un test de embarazo casero, el test rápido de covid-19 o un sensor casero de glucosa en sangre.

Este proyecto es una gran oportunidad para trabajar con un equipo de expertos internacionales en este problema.

Para mí, SciFiMed significa trabajo en equipo, retos apasionantes y la posibilidad de hacer algo significativo.

Trabajo en equipo, talento y medicina personalizada.

SciFiMed para mí significa una gran oportunidad de investigación, un gran reto pero una gran oportunidad de ayudar a la gente.

El futuro, la innovación, el trabajo en red.



La oportunidad de la investigación interdisciplinar, de desvelar el sistema del complemento y los liposomas de colores.

7.5. Hungarian

Jelenleg a gyulladásos és komplement-asszociált betegségekkel kapcsolatban nagy probléma, hogy sokszor későn diagnosztizálják és nem megfelelően kezelik őket. A SciFiMed célja egy innovatív eszköz kifejlesztése a gyulladás kimutatására, és ezáltal a diagnózis felgyorsítására, valamint a kezelési lehetőségek és terápiák javítására.

A SciFiMed szeretné megfejteni a H-faktor fehérje család titkait és a betegségekhez való hozzájárulását. Ezeket az új ismereteket új technológiákba kívánjuk integrálni a betegek mintáinak jobb elemzése érdekében.

A SciFiMed egy fiatal, interdiszciplináris csapat, amelynek tagjai nyolc különböző európai egyetemről, illetve vállalatból jönnek. Nemcsak kutatók vagyunk, akik együttműködünk ebben a projektben a diagnosztika fejlesztése érdekében, hanem a fiatal kutatókat és a nemek közötti egyensúlyt is támogatjuk - és nem szabad elfelejteni: barátok vagyunk, akiknek közös a céljuk.

Világszerte emberek milliói szenvednek olyan betegségekben, amelyek az immunrendszer egy részének - a komplementrendszernek - a szabályozási zavarával függenek össze.

Ha a komplementrendszer nincs megfelelően szabályozva, az krónikus gyulladásos és szövetkárosodáshoz vezet. A vese számos ok miatt olyan szervünk, amely különösen hajlamos a komplementrendszer általi károsodásra, és vannak olyan ritka és gyakori vesebetegségek, amelyek a komplementrendszerhez kapcsolódnak. Európában több mint 200.000 embert érint a krónikus gyulladás miatti veseelégtelenség. A többségük fiatal felnőtt, bár gyermekeket is érinthet.

Tudta, hogy az EU-ban évente körülbelül 3.300 új, invazív meningococcus megbetegedést diagnosztizálnak gyermekeknél? Ebben a betegségben a Neisseria meningitidis baktérium megfertőzheti az agyat és a gerincvelőt, vagy a véráramba juthat - egy ilyen fertőzés életveszélyes lehet.

Az időskori makuladegenerációban, amely 15 millió, idősebb európai uniós lakost érint, különböző komplement faktorok játszanak szerepet. Ezt a progresszív betegséget a makulában lévő fotoreceptorsejtek elvesztése jellemzi; a makula a retina központja, amely a centrális, nagy felbontású és színes látásért felelős.



Az AMD nem jár teljes látásvesztéssel, de a látómező közepén homályos foltot vagy látásvesztést okoz, ami megnehezíti az olvasást, a vezetést vagy az arcok felismerését.

A komplementrendszer az immunrendszer része. Több mint 50 fehérjéből áll, amelyek meghatározott sorrendben aktiválják és inaktiválják egymást, ezáltal a mikrobák és a sérült sejtek szervezetből való eltávolításához, gyulladásához és a kórokozók sejtmembránjának megtámadásához vezetve.

A komplement faktorok fontos szerepet játszanak különböző betegségekben. Különösen a komplementszabályozó H-faktor és a H-faktorral rokon fehérjék állnak szoros kapcsolatban olyan szervspecifikus betegségekkel, amelyeket a komplementrendszer működési zavara okoz.

A SciFiMed számára általam és a csapatom által kifejlesztett bioszenzor liposzómákon alapul. A liposzómák olyan nanorészecskék, amelyek lényegében olyanok, mint az egyszerű sejtek vagy mint egy nano-focilabda. Ezeket a liposzómákat úgy terveztük, hogy nagyon specifikusan aktiválják a komplementrendszert, amely viszont "feloldja" és elpusztítja ezeket a liposzómákat. A szenzoraink meg tudják különböztetni az ép liposzómákat azoktól, amelyeket a komplementrendszer elpusztított, így már a komplementrendszer aktivitását is számszerűsíteni tudjuk. A szenzor végül úgy néz majd ki, mint egy otthoni terhességi teszt, a covid-19 gyorsteszt vagy egy otthoni vércukorszint-mérő.

Ez a projekt nagyszerű lehetőség arra, hogy egy nemzetközi szakértői csapattal dolgozhassunk együtt ezen a problémán.

A SciFiMed számomra a csapatmunkát, az izgalmas kihívásokat és a lehetőséget jelenti, hogy valami értelmeset csináljak.

Csapatmunka, tehetség és személyre szabott orvoslás.

A SciFiMed számomra nagyszerű kutatási lehetőséget jelent, nagy kihívást, de nagyszerű esélyt is arra, hogy segíthessünk az embereken.

Jövő, innováció, hálózatépítés.

Az interdiszciplináris kutatás lehetőségét, a komplementrendszer működésének világossá tételét és színes liposzómákat.