

## **Raport privind deplasarea ca “visiting scientist” la Banja Luka, Bosnia si Herzegovina**

**Solicitanți:** Maria Suciu și Lucian Barbu

**Echipa de cercetare:**

**Tipul acțiunii:** visiting scientist

**Scopul deplasării:** întâlnire de lucru cu dr. Hani Al-Salami de la Curtin University, Perth, Australia, pentru a stabili structura consorțiului și conținutul detaliat al unui proiect din call-urile eSC1-BHC-07-2020: Regenerative medicine: from new insights to new applications sau SC1-BHC-25-2020: Demonstration pilots for implementation of personalised medicine in healthcare.

**Perioada:** 15-17 mai 2019

Întâlnirea a avut loc în data de joi 16 mai la Hotel Bosna în Banja Luka, cu ocazia unui congres internațional desfășurat acolo (International Conference on Medical and Biological Engineering), la care dr. Al-Salami a fost invitat. Pe parcursul celor 2 ore jumătate pe care le-am avut la dispoziție cu dânsul, am avut ocazia să ne cunoaștem față-în-față, fiind prima dată când ne întâlnim de când am început colaborarea.

În cadrul întâlnirii cu dr. Hani Al-Salami am discutat pașii pe care trebuie să îi derulăm pentru a menține colaborarea și pentru a avea șanse de reușită în call-urile la care dorim să aplicăm. Pentru aceasta am început deja să punem în aplicare primii pași: lucrăm la 2 articole în comun, care să solidifice și să susțină colaborarea noastră și de asemenea, dr. Al-Salami a fost de acord să ia la doctorat o masterandă care se pregătește cu noi, aceasta reprezentând încă o dovadă de intenție de colaborare pe termen lung.

Odată ce aceste demersuri vor avea primele rezultate (cel puțin 2 articole, sperăm în acest an) și vom cunoaște mai bine atât echipa de lucru din laboratorul de Biotechnology and Drug Development Research Laboratory, School of Pharmacy and Biomedical Sciences, Curtin Health Innovation Research Institute, Curtin University, cât și metodele lor de lucru, vom putea să scriem work package-urile proiectelor într-un mod încheșat.

Pe scurt, la această întâlnire am discutat despre proiecte în care am dori să facem următoarele:

- să obținem nanoparticule magnetice acoperite cu polimeri pentru a ajuta celule în regenerarea pielii. În acest sens, prin utilizarea unor fire magnetice aplicate pe răni, vom ajuta regenerarea pielii folosind celule ale pielii încărcate cu nanoparticule, care vor forța celulele să se atașeze la firele magnetice, realizând astfel o rețea de celule care să se poată extinde și acoperi complet rănilor. Astfel de tratament s-ar preta indivizilor cu arsuri pe suprafețe mari, pentru care nu se mai poate face transplant de piele. Acest proiect s-ar potrivi pe call-ul "regenerativ" și ITIM-ul ar produce materialele magnetice și o parte din testele *in vitro* iar colaboratorii noștri ar face membrana gelatinoasă cu celule pentru explant.
- să construim microelectrozi implantabili care să preia inputul electromagnetic al nervului vag ce inervează țesutul muscular al inimii și musculatura aortei pentru a colecta semnalele electrice pentru mișcările normale și anormale ale unor indivizi cu probleme ale tensiunii arteriale; acești microelectrozi vor permite construirea unei baze de date personalizate per individ și vor controla sau chiar preveni prin output de impulsuri electrice declanșarea unei crize de atac de cord. Același tip de microelectrozi implantabili ar putea fi utilizați și pentru a preveni și controla crizele de epilepsie. Acest proiect s-ar potrivi pe call-ul "medicină personalizată" și ITIM-ul ar produce microelectrozii și polimerii care să-i facă biocompatibili, precum și testele preliminare pentru a determina biocompatibilitatea-citotoxicitatea, iar colaboratorii noștri ar contribui cu studii *in vivo* pe termen scurt și lung.
- în proiectul/ proiectele în care vom fi parteneri vom construi microcapsule de gel biocompatibil în care sunt incluse insule Langerhans funcționale, producătoare de insulină, care să poată fi implantate la indivizi suferinzi de diabet. În acest proiect colaboratorii noștri produc microcapsulele gelatinoase și le testează capacitatea de a menține glucoza circulantă sub concentrația critică, iar noi contribuim prin analize SEM-TEM, interpretare, construcție și publicare articole.

Un aspect important al acestei colaborări este faptul că în ceea ce privește aplicațiile la granturi europene, colaboratorii noștri au atât experiență în depunere cât și în revizuirea aplicațiilor (în prezent având în derulare 2 proiecte europene), astfel încât contribuția lor ca parteneri este necesară pentru a avea o șansă de câștig la aceste call-uri.

De asemenea, în situația în care nu vom primi finanțare de la Uniunea Europeană pentru aceste proiecte, dar vom primi punctaj peste medie, vom avea șansa ca în consorțiu să obținem finanțare pentru proiectele depuse din partea guvernului Australiei.