



**Договор за финансиране № КП-06-Китай/6 от 20.11.2020 г.**

**Наименование на проекта: „Разработване на наноструктурирани повърхности за специфично детектиране на протеини и клетки“**

**Финансиране: ФНИ**

**по програма за двустранно сътрудничество - България-Китай 2019 г.**

**Период на изпълнение: 24 месеца**

**Ръководител на проекта от България - проф. Мирослав Карабалиев  
от Китай - проф. Чангю Гао**

**Стойност на проекта: 40 000 лв.**

**Целта на настоящия проект** е чрез модифициране на повърхности с различни вещества да им бъдат придадени свойства, позволяващи специфична адсорбция на белтъци или селективен растеж и миграция на клетки по повърхността. Ще бъдат използвани повърхности със златно покритие, върху които по метода на самосборката (self-assembly) могат лесно да бъдат организирани моно- или мултимолекулни слоеве с определена структура и повърхностна полярност и заряд. Така получените слоеве ще бъдат допълнително модифицирани чрез адсорбция на протеини и наночастици.

Модифицираните повърхности ще бъдат характеризирани с електрохимични и импедансометрични методи за определяне на плътността, порьозността и дебелината на наноструктурираните слоеве. Различните модификации ще бъдат тествани за способността им да подпомагат адхезията, пролиферацията, диференциацията, поляризацията и миграцията на клетки.

Динамиката на развитието на клетъчните монослоеви ще бъде изследвана също чрез измерване на електричен импеданс на клетките в реално време (Realtime impedance-based cellular assay), тъй като методът позволява количествено проследяване в реално време без използване на маркери.

Българската група има богат опит в модифицирането на електродни повърхности с липидни и тиолни монослоеви и в прилагането на електрохимични и импедансометрични методи за тяхното характеризирание и изследване на взаимодействието им с лекарствени вещества. Групата има голям опит и в модифицирането на наночастици и използването им като система за отдаване на лекарствени вещества.

Групата от Китай ще допринесе за проекта основно, осигурявайки допълнителни методи за характеризирание на развитието и миграцията на клетките върху модифицираните повърхности - като атомно-силова микроскопия (AFM) и кварцово-кристална микровезна с дисипация (QCM-D).

Ето защо предложеното сътрудничество между проф. Мирослав Карабалиев (България) и проф. Чангю Гао (Changyou Gao) (Китай) ще даде възможност на двете групи да извлекат полза от научния и академичен обмен, което ще доведе до нови проекти, решаващи различни важни проблеми.