



RAPORT ȘTIINȚIFIC ȘI TEHNIC

Etapa I (2 luni)

privind implementarea proiectului de cercetare cu titlul: „*Platformă integrată pentru detecția în timp real a antigenilor virusului hepatitei B, cu ajutorul biosenzorilor proteici*”, acronim: HEPATVIRDETECT, nr. 365PED/2020 cod proiect: PN-III-P2-2.1-PED-2019-0016, pentru perioada noiembrie 2020 – decembrie 2020.

Coordonator: Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași

Partener: Institutul de Biochimie din București

Scopul principal al proiectului, constă în dezvoltarea unui nanosenzor proteic portabil, de primă generație, pentru detecția selectivă a HBeAg, bazată pe interacția cu un anticorp specific.

Obiectivul 1 Studiul la nivel de singură moleculă al interacțiunilor dintre HBeAg și anticorpul acestuia, anti-HBeAg, cu ajutorul nanoporului de α -HL.(partea I)

A 1.1 Selecția anticorpului, anti-HBeAg, pentru dezvoltarea imunosenzorului (partea 1).

A 1.2 Optimizarea protocoalelor experimentale aplicate în implementarea tehnicilor de electrofiziologie moleculară utilizând nanoporul de α -HL, în vederea deslușirii mecanismul de capturare de către porul de α -HL a moleculelor HBeAg și anti-HbeAg (partea 1)

În prima etapă a acestui proiect s-a studiat literatura relevantă în care a fost prezentată activitatea mai multor anticorpi și a început achiziționarea unuia dintre anticorpii disponibili comercial în vederea dezvoltării imunosenzorului. De asemenea, s-au ajustat parametrii experimentali pentru experimentele de electrofiziologie. S-au determinat condițiile optime de interacțiune ale porului proteic de α -HL cu bistratul lipidic astfel încât să se obțină un complex *por proteic – bistrat lipidic* stabil pentru studierea interacțiunii dintre acesta și moleculele de interes. Până la obținerea antigenului HbeAg, am studiat interacțiunea unui alt antigen –



componenta proteică S1 din SARS-CoV-2 – cu porul de α -HL și interacțiunea acestuia cu anticorpul lui specific.

DISEMINAREA REZULTATELOR

Articole:

1. *Non-Receptor-Mediated Lipid Membrane Permeabilization by the SARS-CoV-2 Spike Protein S1 Subunit*, Asandei, A.; Mereuta, L.; Schiopu, I.; Park, J.; Seo, C-H.; Park, Y.; Luchian, T., **ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES**, 2020, 12(50), 55649-55658

Director de proiect,
Prof. Univ. Dr. Tudor LUCHIAN

Responsabil partener
Dr. Norica Nichita