



RAPORT ȘTIINȚIFIC - ETAPA 2 - 2021

Noi perspective privind chemoprevenția cancerului cutanat: evaluarea acidului maslinic și al unui derivat de acid maslinic încorporați în nanoemulsii

ACRONIM: MANEWSKIN

- **Contract:** PD 206 din 28/08/2020
- **Cod proiect (project code):** PN-III-P1-1.1-PD-2019-1231
- **Valoarea contractului:** 246.852,00 lei

ECHIPA PROIECTULUI

- **Director proiect:** Sl. Dr. Pavel Ioana Zinuca
- **Mentor:** Prof. Dr. Dehelean Cristina Adriana

REZUMAT

În cadrul Etapei 2 s-a continuat caracterizarea fizico-chimică a nanoemulsiilor obținute în etapa 1 și de asemenea s-au preparat noi formulări cu AM și EM2, ce au fost caracterizate din punct de vedere fizico-chimic.

S-a efectuat apoi evaluarea activităților biologice a nanoemulsiilor cu acid maslinic sau derivat de acid maslinic. În cadrul acestei etape s-au utilizat diverse metode de analiză: tehnica MTT, utilizarea analizorului de flux extracelular Seahorse Bioscience XFe24 pentru determinarea profilului bioenergetic al celulelor ulterior aplicării probelor, testarea viabilității modelului 3D de tesut epidermic și evaluarea activității antiinflamatoare prin cuantificarea eliberării de IL-1 α , determinarea activității antimicrobiene utilizând metoda difuziei pe disc și prin determinarea concentrațiilor minime de inhibiție (MIC) și a concentrațiilor minime de fungicide (MFC).

Rezultatele obținute au indicat că NE-EM2 de tip L/H a indus o scădere semnificativă, dependentă de doză, a viabilității celulelor de melanom uman A375, pe când viabilitatea celulelor HaCaT a fost mai puțin afectată după stimularea cu această formulare. În ceea ce privește profilul bioenergetic celular, la nivelul celulelor tumorale A375, tratamentul cu EM2 a indus o scădere semnificativă, dependentă de doză, a tuturor parametrilor OCR: respirația bazală, starea de scurgere, respirația maximă și respirația legată de ATP. EM2 a provocat o scădere semnificativă a ECAR, arătând că compusul a provocat, de asemenea, o afectare a activității glicolitice celulare. EM2 a afectat profilul bioenergetic al celulelor melanomului A375, efect care poate sta la baza efectelor sale antitumorale.

La nivelul țesuturi epidermice umane reconstituite tridimensionale (3D), nanoemusiile de tip O/W cu MA sau EM2 nu au avut activitate iritantă și nu au indus eliberarea semnificativă de IL-1 α .

Evaluarea activității antimicrobiene a pus în evidență faptul că NE de tip L/H cu EM2 (rețeta 1 și 2), respectiv NE de tip L/H cu MA (rețeta 1) prezintă activitate antifungică pe cele 2 tulpini de *Candida* (*C. albicans* și *C. parapsilosis*).

Studiile ce vizează activitatea biologică sunt în derulare și vor fi finalizate până la finalul lunii decembrie, conform prevederilor activităților din proiect.

Director Proiect,

S.l. Dr. PAVEL Ioana-Zinuca