



**Proiect PN-III-P2-2.1-PTE-2016-0177. Contract 52PTE/2016.
Perioada de implementare: 6 octombrie 2016 – 30 noiembrie 2018
Durata: 26 luni**

Hidrogeluri compozite pe bază de nanoparticule anorganice și colagen cu activitate antimicrobiană prelungită pentru prevenirea infecțiilor de plagă

Acronim: NanoColaGel

Plăgile cutanate cronice reprezintă o nișă favorabilă pentru apariția infecțiilor și dezvoltarea biofilmelor microbiene datorită răspunsului imun compromis precum și prezenței țesutului necrotic ce favorizează aderență microbiană. Hidrogelurile cu colagen reprezintă unul din cele mai eficiente tratamente în cazul plăgilor cutanate cronice cât și a celor acute deoarece favorizează procesul de vindecare prin menținerea parametrilor optimi de umiditate și aerare. În prezent, la nivel național nu se produc hidrogeluri de colagen funcționale destinate tratamentului rănilor cutanate, produsele de acest tip fiind asigurate din import.

În acest context, proiectul de față și propus proiectarea și obținerea de noi tipuri de hidrogeluri colagenice multifuncționale cu proprietăți antimicrobiene care să favorizeze procesul de vindecare a infecțiilor de plagă. Ca un element de noutate cu înalt caracter inovativ și distinctiv față de produsele existente pe piață la nivel internațional în acest proiect s-au obținut hidrogeluri de colagen ce conțin nanoparticule. Astfel, Sanimed Internațional Impex S.R.L. împreună cu Universitatea Politehnică din București au dezvoltat o tehnologie simplă și rapidă de obținere a unor hidrogeluri funcționalizate cu nanoparticule metalice și oxidice (hidrogeluri de colagen cu nanoparticule de Ag, hidrogeluri de colagen cu nanoparticule de ZnO, hidrogeluri de colagen cu nanoparticule de SiO₂@ZnO).

Proprietățile antimicrobiene și antibiofilm ale hidrogelurilor nou obținute au fost analizate în cadrul departamentului de microbiologie al Universității din București (Facultatea de Biologie) prin modele de testare *in vitro* și *in vivo*. Hidrogelurile compozite au avut activitate antimicrobiană și antibiofilm împotriva *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans* acestea fiind microorganisme des asociate cu infecțiile de plagă. Rezultatele obținute *in vitro* au fost confirmate și *in vivo* pe baza utilizării modelului murin al rănii excizionale (în cadrul Institutului de Virusologie Ștefan S Nicolau). Dintre variantele testate, hidrogelurile pe baza de nanoparticule de argint au avut efecte antimicrobiene și imunomodulatoare promitoare atât *in vitro* cât și *in vivo* iar aceste rezultate fac obiectului unei cereri de brevet.

Acest document este proprietatea organizațiilor participante la proiect și nu poate fi reprodus, distribuit sau diseminat către / de către terți, fără acordul prealabil al autorilor.

UB Fiscati



INSTITUTUL DE
IN
VIRUSOLOGIE

S **sanimed**
International Impex