

## METODE DE APLICARE A NANOPARTICULELOR PE MATRICE BIOLOGICE

**Author(s), affiliation:** Ignatov Olga, Padurar Luminița, Moscalu Dionisie, Pascal Oleg, Nacu Viorel

Laborator Inginerie tisulara și culturi celulare; Catedra de reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală, USMF „Nicolae Testemitanu”; Banca de țesuturi umane, IMSP SCTO.

### Introducere

Mai multe proprietăți ale membranei amniotice au trezit interesul în posibilitatea folosirii acesteia în calitate de grefă pentru transplant. Utilizarea firelor din membrana amniotică impregnate cu nanostructuri ar putea să contribuie la promovarea diferențierii celulare și să influențeze procesul de proliferare celulară, grație efectului piezoelectric.

### Scopul

De a elabora și de a caracteriza metodele de impregnare a nanoparticulelor de GaN și ZnO pe matrice biologice.

### Material și metode

Membranele amniotice au fost decolate manual, în condiții sterile, de la 3 placentă umane. Pentru procedura de decelularizare s-a utilizat soluția de Triton 1% și soluția SDS 0,5%. Au fost fabricate fire identice, pe care ulterior au fost plasate nanoparticulele de GaN-nano, GaN-micro și ZnO în bae cu ultrasunet. Firele impregnate cu nanoparticule au fost caracterizate prin scanarea electromicroscopica (SEM).



Fig.1 Placenta umană



Fig.2 Membrana amniotică

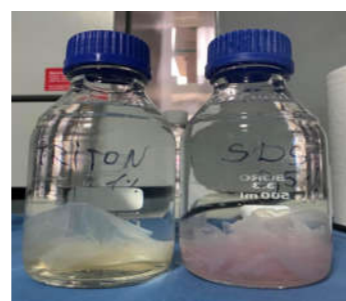


Fig.3 Decelularizarea MA



Fig.4 Modelarea firelor din MA



Fig.5 Impregnarea firelor



Fig.6 Fire din MA

### Resultate

Cu ajutorul SEM au fost obținute imagini pe care putem observa nanoparticule pe firele din membrana amniotică. Aceste nanoparticule au fost localizate de-a lungul întregii lungimi a firului în cantități diferite, ceea ce poate indica faptul că nu toate nanoparticulele rămân pe fir sau că firul este impregnat neuniform cu nanoparticule. La fel au fost observate și porțiuni fără nanoparticule pe fir.

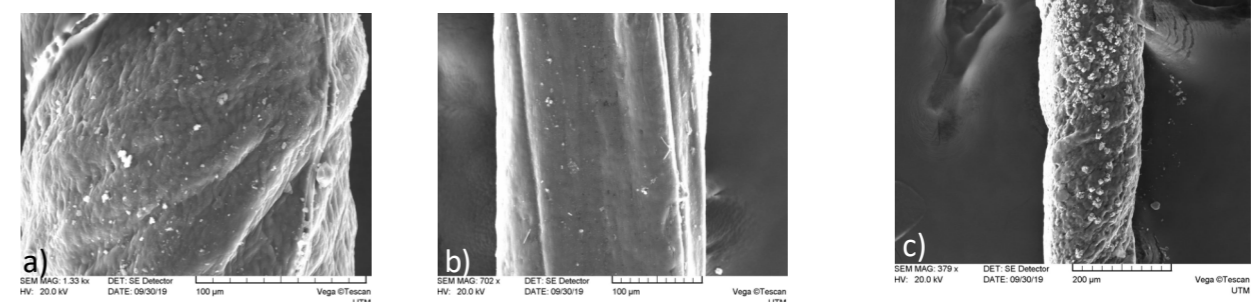


Fig.7 SEM a firelor impregnate cu nanoparticule de: a) GaN micro; b) GaN nano; c) ZnO

### Concluzii

Rezultatele obținute presupun că nanoparticulele au fost impregnate neuniform pe fire și este nevoie de elaborat o altă metodă sau de a o moderniza pe cea existentă pentru imbibarea nanoparticulelor pe firele obținute din membrana amniotică.

**Keywords** membrana amniotică, decelularizare, nanoparticule, impregnare.