

FORMULAREA ȘI EVALUAREA NANOPARTICULELOR DE PLGA ȘI PEG ÎNCĂRCATE CU SUBSTANȚE ACTIVE CU APLICAȚII ÎN PATOLOGIIILE CARDIOVASCULARE



Fawzia Sha'at^{1,2}, Ramona-Daniela Păvăloiu¹, Filis Curti¹, Daniela-Crina Sălceanu¹, Cristina Hlevca¹

¹Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Chimico-Farmaceutică – ICCF București

² Universitatea Politehnica București, Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor

Contact: fawzya.shaata@gmail.com

INTRODUCERE

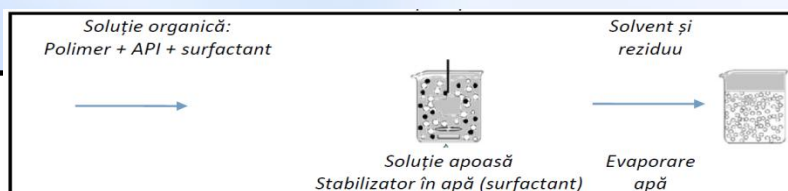
În vederea obținerii unui produs farmaceutic ce conține două/mai multe principii active(APIs) cu moduri complementare de acțiune, scopul principal îl constituie cumularea efectelor terapeutice și evitarea efectelor secundare. Unul dintre dezavantajele majore ale APIs utilizate în tratamentul afecțiunilor cardiovasculare este reprezentat de solubilitatea scăzută a acestora în medii apoase .

OBIECTIV

- obținerea și caracterizarea unor sisteme multicomponente la nivel nanometric, folosind două APIs în maladiile cardiovasculare (se îmbunătățește profilul de solubilitate, se reduce frecvența de dozare și se mărește biodisponibilitatea acestora).

METODE

- formulare - nanoprecipitare

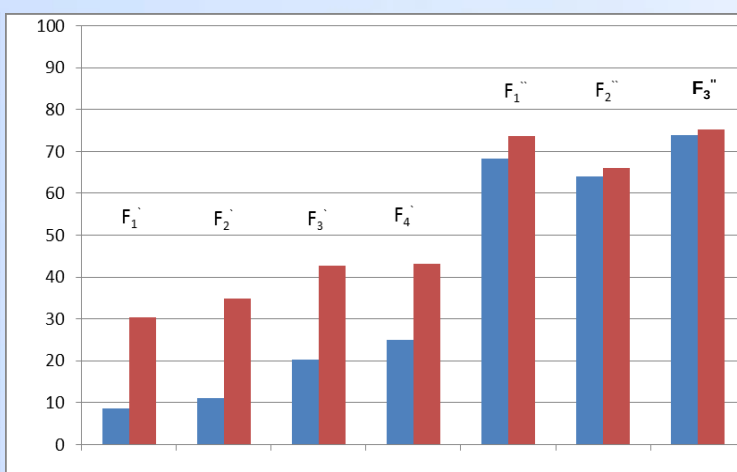


-caracterizare – spectrometrie UV-VIS (λVAL - 250 nm, λAML - 365 nm)

$$EE(\%) = \frac{(\text{cantitate API totală}) - (\text{cantitate API liberă})}{(\text{cantitate API totală})} \times 100$$

REZULTATE ȘI DISCUȚII:

Cod Formulare	m _{AML} : m _{VAL} (mg)	m _{polimer} (mg)	m _{F127} (mg)
F ₁ '	1:16	5 PEG 6000	10
F ₂ '	1:16	7.5 PEG 6000	10
F ₃ '	1:16	5 PEG 4000	10
F ₄ '	1:16	7.5 PEG 4000	10
F ₁ ''	1:16	10 PLGA	10
F ₂ ''	1:16	5 PLGA	10
F ₃ ''	1:16	7.5 PLGA	10



Formularea sistemelor binare AML-VAL-matrice polimerică PEG/PLGA

Eficiența de entrapare (EE%) a formulărilor AML-VAL-PEG (F₁'-F₄')/ PLGA (F₁'' - F₃'')

CONCLUZII

- s-a realizat o comparație între nanoparticulele de tip APIs-PEG și APIs-PLGA: cele cu PEG4000 sau PEG6000 au avut grade reduse de entrapare, ceea ce indică o compatibilitate scăzută între componenții sistemului, pe când formulările cu PLGA au avut eficiența de entrapare foarte crescută.
-metodele aplicate în acest studiu au permis selectarea unor compuși model (AML,VAL, PLGA, F127), cu raport fix între componenți, strategie care a condus la obținerea unui sistem multicomponet optim F₃'', analizat cantitativ și calitativ prin spectrometrie UV-VIS (EE% pentru AML - 74% și pentru VAL - 75.31%).

Această lucrare a fost realizată prin PROGRAMUL NUCLEU, derulat cu sprijinul ANCSI, proiectul PN16270201.

A 16-a ediție a Seminarului Național de Nanoștiință și Nanotehnologie

București, Biblioteca Academiei Române, 6 iunie 2017