



NANOPLATFORME BILOZOMALE PENTRU APLICAȚII TOPICE: METODOLOGII DE OBTINERE ȘI OPTIMIZARE



Autori: Elena DONICI^{1,2}, Ecaterina MAZUR^{1,2}, Tatiana ȘTEFANEȚ^{1,2}, Adrian SOCHIRCĂ², Vladimir VALICA^{1,2}, Livia UNCUI^{1,2}

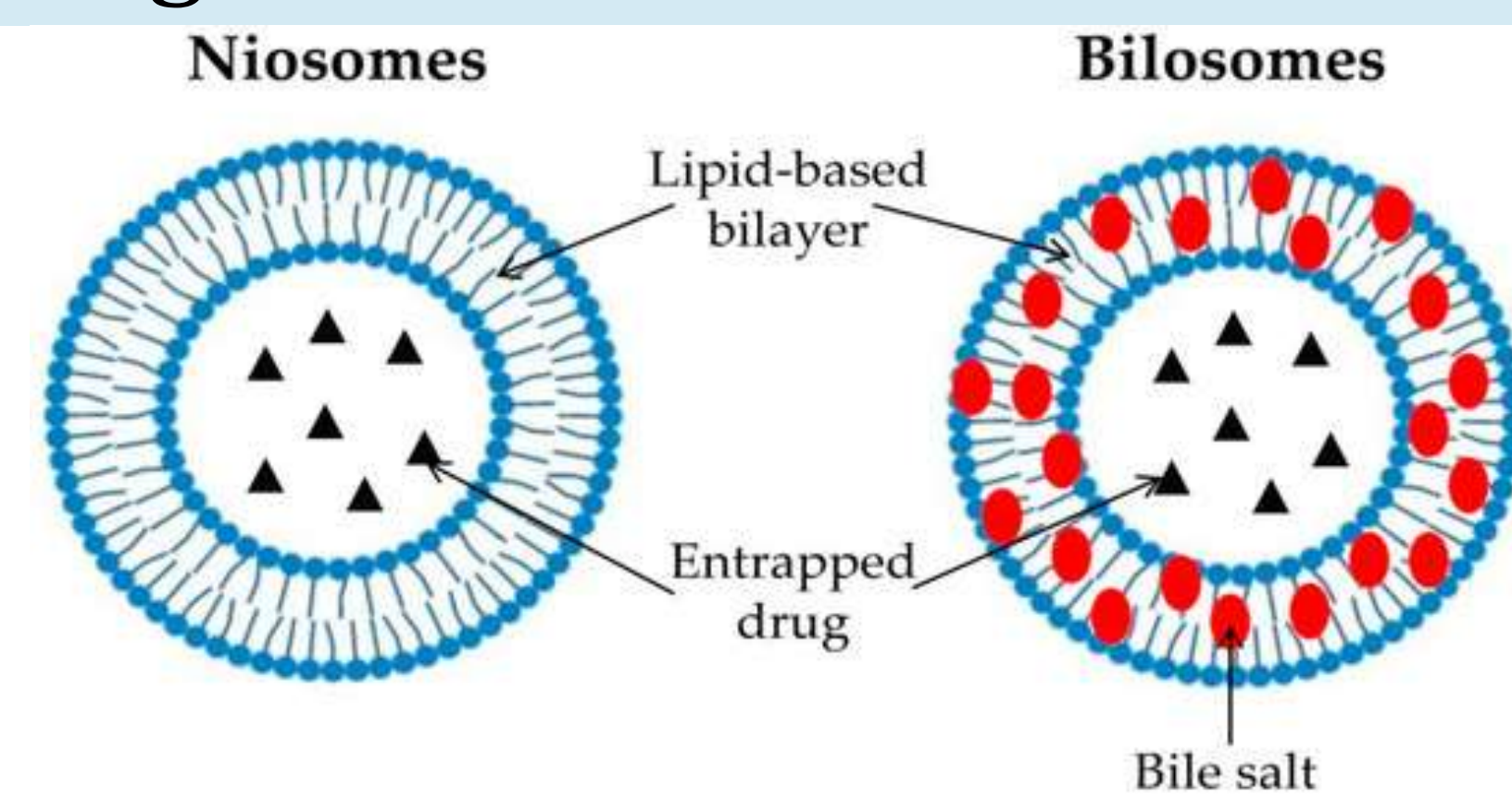
Conducător științific: Elena DONICI

¹Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

²Centrul de dezvoltare a medicamentului, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

INTRODUCERE

Bilosomii reprezintă sisteme nanovezikulare deformabile formate din fosfolipide și săruri biliare, capabile să îmbunătățească penetrarea cutanată și stabilitatea substanțelor bioactive. Interesul pentru acest tip de nanoplatforme a crescut datorită potențialului lor de a crește biodisponibilitatea topică, de a proteja substanțele sensibile și de a asigura o eliberare controlată.



SCOP

Sinteza și analiza datelor din literatura de specialitate privind metodologiile de obținere, factorii critici și tehnicile de caracterizare utilizate în dezvoltarea bilozomilor destinați administrării topice.

MATERIALE ȘI METODE

S-a realizat o revizuire a publicațiilor indexate în Scopus, Web of Science și ScienceDirect, folosind termeni de căutare precum „bilosomes”, „vesicular nanocarriers”, „topical drug delivery”, „bile salt vesicles”, „optimization”. Au fost selectate 52 de studii relevante care abordează tehnicile de preparare, variabilele de formulare și metodele de caracterizare.

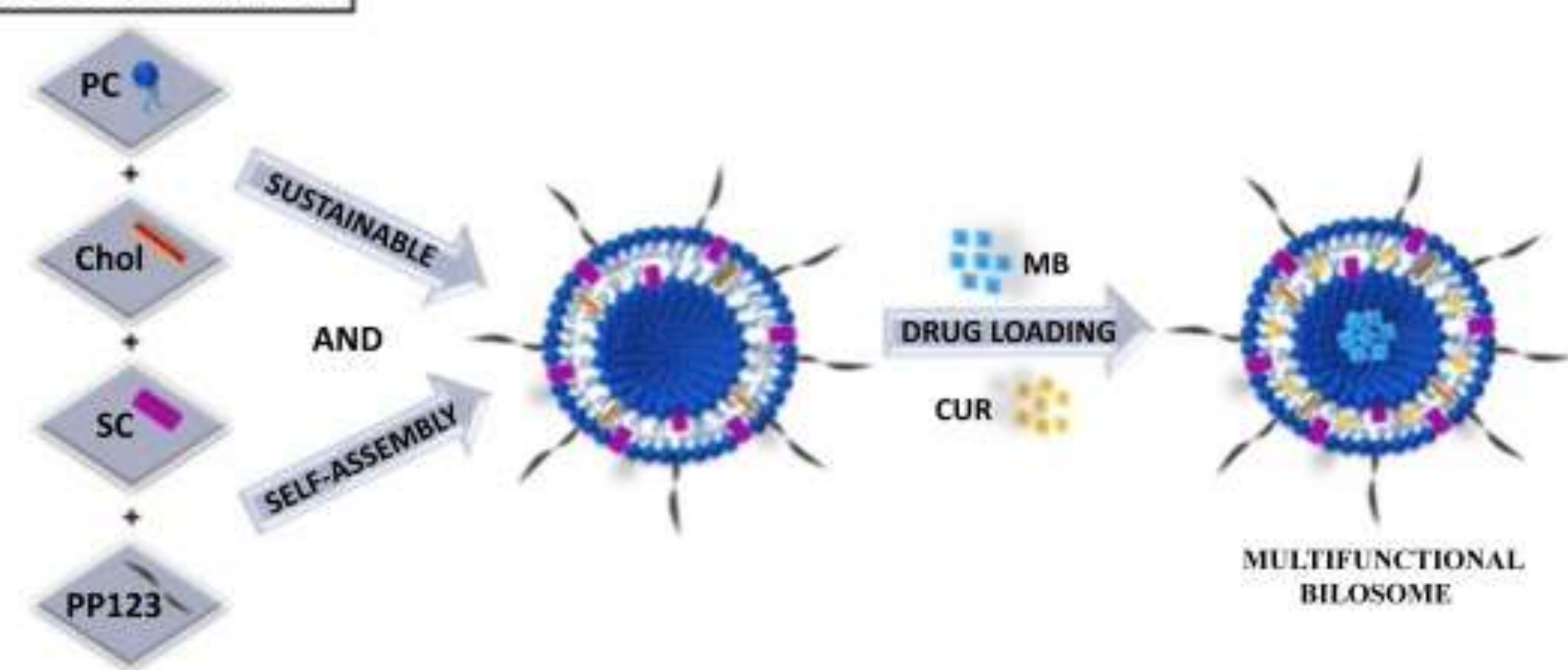
CUVINTE-CHEIE

bilozomi, nanoplatforme, administrare topică.

REZULTATE

Analiza literaturii arată că bilozomii oferă o stabilitate superioară comparativ cu niosomii sau liposomii clasici, datorită includerii sărurilor biliare care sporesc fluiditatea membranei. Parametrii esențiali pentru obținerea bilozomilor sunt raportul lipid/sare biliară, metoda de hidratare și procedeele de reducere a dimensiunii particulare. Tehnici precum DLS, microscopie electronică și determinarea potențialului zeta sunt indispensabile pentru caracterizarea dimensională și coloidală, în timp ce metode avansate precum DSC, FTIR și RMN în stare solidă permit evaluarea stabilității structurale și a interacțiunilor moleculare din membrana nanoveziculelor. Studiile analizate indică un potențial semnificativ al bilozomilor în transportul topic al substanțelor antiinflamatoare, antimicrobiene și antioxidante.

(A) BILOSOME FORMATION



CONCLUZII

Revizuirea confirmă că bilozomii reprezintă nanoplatforme promițătoare pentru administrarea topică datorită stabilității lor crescute, flexibilității membranare și capacității de a îmbunătăți permearea cutanată. Datele analizate oferă un cadru solid pentru optimizarea viitoarelor experimente și pentru dezvoltarea unor produse topice inovative.

Studiul s-a desfășurat sub egida proiectului bilateral „Dezvoltarea unei formulări topice combinate cu dubla acțiune terapeutică și proprietăți biofarmaceutice optimizate utilizând nanovezicule transportoare” (cifrul 25.80013.8007.14ROMD).