

POLYMERIC MICELLES AS A PROMISING SYSTEM IN INCREASING THE BIOAVAILABILITY OF POORLY WATER-SOLUBLE DRUGS

Șestacov Cristina¹, Diug Eugen¹, Ciobanu Nicolae¹, Guranda Diana¹, Ciobanu Cristina¹

Scientific adviser: Diug Eugen¹

¹Drug Technology Department, Nicolae Testemitanu University.

Background. Some medicinal substances, due to their low solubility in water, are limited in absorption. Polymeric micelles (PMs) have great potential as a drug delivery system for compounds that are hydrophobic and have poor bioavailability. **Objective of the study.** Description of PM as nanosystems capable of increasing the bioavailability of sparingly soluble drugs. **Material and Methods.** The main sources of information on the structure, classification, formulation, and mechanisms involved in improving the absorption of associated medicines in MP were selected (Scopus, PubMed). **Results.** PMs are nanostructures consisting of block-amphiphilic copolymers. The inner hydrophobic core allows the incorporation of water-insoluble drugs. There are features of PM that allow them to cross the epithelium. PM in the form of nanoparticles easily crosses the intestinal barrier. In order to obtain good bioavailability, the drugs can be administered in a certain region of the gastrointestinal tract, for which PM can be manipulated by coupling different types of polymers or by grafting different functional groups to the hydrophilic end of the copolymer, such as groups pH sensitive and receptor sensitive. **Conclusion.** Thus, PMs are a very promising nanosystem in order to improve the bioavailability of the oral drug due to the special stability that facilitates the safe transport of PMs through the gastrointestinal tract.

Keywords: Polymeric micelles, nanosystems, solubilization.

MICELE POLIMERICE CA SISTEM PROMIȚĂTOR ÎN SPORIREA BIODISPONIBILITĂȚII MEDICAMENTELOR GREU SOLUBILE ÎN APĂ

Șestacov Cristina¹, Diug Eugen¹, Ciobanu Nicolae¹, Guranda Diana¹, Ciobanu Cristina¹

Conducător științific: Diug Eugen¹

¹Catedra de tehnologie a medicamentelor, USMF „Nicolae Testemitanu”.

Introducere. Unele substanțe medicamentoase, datorită solubilității scăzute în apă, sunt limitate în absorbție. Micelele polimerice (MP) sunt un potențial mare ca sistem de eliberare a medicamentelor pentru compușii care sunt hidrofobi și prezintă o biodisponibilitate slabă. **Scopul lucrării.** Descrierea MP ca nanosisteme capabile să sporească biodisponibilitatea medicamentelor greu solubile. **Material și Metode.** Au fost selectate principalele surse de informare referitor la structura, clasificarea, formularea și mecanismele implicate în îmbunătățirea absorbției medicamentelor asociate în MP (Scopus, PubMed). **Rezultate.** MP sunt nanostructuri constând din copolimeri bloc-amfifili. Nucleul hidrofob interior permite încorporarea medicamentelor greu solubile în apă. Există caracteristici ale MP care le permit să traverseze epiteliul. MP sub formă de nanoparticule ușor traversează bariera intestinală. Pentru a obține o biodisponibilitate bună, medicamentele pot fi administrate într-o anumită regiune a tractului gastro-intestinal, pentru aceasta MP pot fi manipulate prin cuplarea diferitelor tipuri de polimeri sau prin grefarea diferitelor grupări funcționale la capătul hidrofil al copolimerului, cum ar fi grupările sensibile la pH și sensibile la receptor. **Concluzie.** Astfel, MP, sunt un nanosistem destul de promițător în vederea îmbunătățirii biodisponibilității medicamentului oral datorită stabilității speciale care facilitează transportul în siguranță al MP prin tractul gastro-intestinal.

Cuvinte cheie: Micele polimerice, nanosisteme, solubilizare.