

GOLD NANOPARTICLES - VEHICLES FOR THE TARGETED TRANSPORT OF DRUGS

Gheorghîța Ecaterina¹, Diug Eugen¹, Ciobanu Nicolae¹,
Guranda Diana¹, Ciobanu Cristina¹, Anton Mihail

Scientific adviser: Diug Eugen¹

¹Drug Technology Department, Nicolae Testemitanu University.

Background. Gold nanoparticles (GNP) are an obvious choice for use in medicine due to the possibility of synthesis, stabilization and functionalization, low toxicity and ease of detection. **Objective of the study.** Description of GNP as nanosystems capable of transporting drug molecules to the site of action. **Material and Methods.** The main sources of information regarding the structure, methods of production, functionalization, and mechanisms involved in the transport of active substances to the therapeutic target were selected (Scopus, PubMed). **Results.** Gold nanoparticles have emerged as an excellent candidate for application in the release of various molecules of biologically active substances useful to the target site. For the delivery of useful molecules, GNP requires functionalization such as PEGylation, conjugation of peptides and amino acids, or functionalization with oligonucleotides. Another prerequisite for the effective release of therapeutic agents is the presence of various internal stimuli (glutathione, pH and enzymes) and external stimuli (light, etc.). GNP allow a large amount of drug to be loaded due to its large surface area and versatile surface chemistry. **Conclusion.** Thus, GNP are a very promising nanosystem in order to improve the bioavailability of various molecules of biologically active substances with a high degree of infiltration into cells.

Keywords: Gold nanoparticles, target transport, functionalization, therapeutic agents.

NANOPARTICULE DE AUR-VEHICULE PENTRU TRANSPORTUL LA ȚINTĂ A MEDICAMENTELOR

Gheorghîța Ecaterina¹, Diug Eugen¹, Ciobanu Nicolae¹,
Guranda Diana¹, Ciobanu Cristina¹, Anton Mihail¹

Conducător științific: Diug Eugen¹

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

Introducere. Nanoparticulele de aur (NPAu) sunt o alegere evidentă pentru utilizare în medicină datorită posibilității de sinteză, stabilizare și funcționalizare, toxicitate scăzută și ușurință de detectare. **Scopul lucrării.** Descrierea NPAu ca nanosisteme capabile să transporte molecule de medicamente la locul de acțiune. **Material și Metode.** Au fost selectate principalele surse de informare referitor la structura, metodele de obținere, funcționalizarea, și mecanismele implicate în transportul substanțelor active la ținta terapeutică (Scopus, PubMed). **Rezultate.** Nanoparticulele de aur au apărut ca un candidat excelent pentru aplicarea în eliberarea diferitelor molecule de substanțe biologice active utile către site-ul țintă. Pentru livrarea unor molecule utile, NPAu necesită funcționalizare precum PEG-ilarea, conjugarea peptidelor și aminoacizilor, sau funcționalizarea cu oligonucleotide. O altă condiție prealabilă pentru o eliberare eficientă a agenților terapeutici este prezența diferitor stimuli interni, (glutathione, pH și enzime) și stimuli externi (lumină etc.). NPAu permit încărcarea unei cantități mari de medicament datorită ariei mari de suprafață și chimiei versatile a suprafeței. **Concluzie.** Astfel, NPAu, sunt un nanosistem destul de promițător în vederea îmbunătățirii biodisponibilității diferitor molecule de substanțe biologice active cu un grad sporit de infiltrare până în interiorul celulelor.

Cuvinte cheie: Nanoparticule de aur, transport la țintă, funcționalizare, agenți terapeutici.