

TEHNOLOGIA NANOSUSPENSIILOR FARMACEUTICE

Cristina Ciobanu, Eugen Diug, Diana Guranda, Mihai Anton, Maria Boiceva, Nicolae Ciobanu

Catedra de tehnologie a medicamentelor, USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Nanosuspensiile farmaceutice sunt caracterizate ca dispersii de particule solide foarte fine, cu dimensiuni cuprinse între 200 și 600 nm, în mediul apos. Creșterea suprafeței totale a nanocristalelor contribuie la sporirea vitezei de dizolvare și îmbunătățirea biodisponibilității medicamentelor. **Scopul lucrării.** Elucidarea aspectelor de formulare și a metodelor de preparare a nanosuspensiilor farmaceutice. **Material și metode.** Lucrarea reprezintă o sinteză a publicațiilor recente din revistele de specialitate, referitor la compoziție, metode de formulare, preparare a nanosuspensiilor și avantajele față de suspensiile clasice. Au fost utilizate motoare de căutare: PubMed, Google Scholar, Research Gate, Science Direct. **Rezultate.** Solubilitatea este un factor esențial pentru biodisponibilitatea și eficacitatea medicamentelor, independent de calea de administrare. Medicamentele greu solubile, circa 40%, sunt o sarcină dificilă pentru formulare. Nanosuspensiile oferă o soluție în acest sens. Principalele componente ale nanosuspensiilor sunt: stabilizatorii, solvenții organici, surfactanții și co-surfactanții. Au fost folosite diferite metode de preparare: măcinarea umedă, omogenizare în medii neapoase, tehnologia Nanoget, metoda fluidului supercritic, tehnica precipitării, co-măcinare uscată ș.a. **Concluzii.** Cercetările recente au demonstrat progrese semnificative în strategiile de formulare, tehnici de preparare, biodisponibilitate sporită a medicamentelor greu solubile. Nanosuspensiile oferă un mare potențial de depășire a provocărilor asociate cu solubilitatea și eliberarea medicamentelor. **Cuvinte-cheie:** nanosuspensii, solubilitate, surfactanții, formulare, tehnologie.

TECHNOLOGY OF PHARMACEUTICAL NANOSUSPENSIONS

Cristina Ciobanu, Eugen Diug, Diana Guranda, Mihai Anton, Maria Boiceva, Nicolae Ciobanu

Department of Drug Technology, Nicolae Testemițanu University

Background. Pharmaceutical nanosuspensions are characterized as dispersions of very fine solid particles, with sizes between 200 and 600 nm, in the aqueous medium. Increasing the total surface area of nanocrystals contributes to increasing the dissolution rate and improving the bioavailability of drugs. **Objective of the study.** Elucidation of formulation aspects and preparation methods of pharmaceutical nanosuspensions. **Material and methods.** The work represents a synthesis of recent publications in specialized journals, regarding the composition, formulation methods, preparation of nanosuspensions and the advantages over classical suspensions. Search engines used: PubMed, Google Scholar, Research Gate, Science Direct. **Results.** Solubility is an essential factor for the bioavailability and efficacy of drugs, independent of the route of administration. Hardly soluble drugs, about 40%, are a difficult task for formulations. Nanosuspensions offer a solution in this regard. The main components of nanosuspensions are stabilizers, organic solvents, surfactants and co-surfactants. Different preparation methods were implemented: wet grinding, homogenization in non-aqueous media, Nanoget technology, supercritical fluid method, precipitation technique, dry co-grinding and others. **Conclusions.** Recent research has demonstrated significant advances in formulation strategies, preparation techniques, enhanced bioavailability of sparingly soluble drugs. Nanosuspensions offer great potential to overcome the challenges associated with drug solubility and release. **Keywords:** nanosuspensions, solubility, surfactants, formulation, technology.