

AVANTAJELE STRUCTURALE ALE ADAMANTANULUI ÎN PROIECTAREA MEDICAMENTELOR

Olimpia Pusca, Elena Globa

Conducător științific: Elena Globa

Catedra chimie generală, USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Radicalul adamantil reprezintă fragmentul farmacofor care face parte din structura mai multor preparate medicamentoase cu acțiunea antivirală, hipoglicemică, antibacteriană, antiinflamatoare și acțiune asupra SNC. În ciuda revizuirilor inițiale ale utilizărilor sale medicinale, relevanța contemporană a acestuia în proiectarea medicamentelor necesită o explorare actualizată. **Scopul lucrării.** Elucidarea proprietăților adamantanului și avantajelor sale structurale în proiectarea medicamentelor. **Material și metode.** Datele au fost prelevate și studiate din sursele bibliografice. Sursele datelor utilizate au fost studii randomizate internaționale, cărți, articole științifice și monografii. **Rezultate.** S-a stabilit că structura rigidă și simetrică a adamantanului, împreună cu natura sa hidrofobă, contribuie la proprietățile fizice și chimice unice, făcându-l un candidat ideal pentru modificarea medicamentelor. Încercări de a introduce radicalul adamantil în moleculele de medicamente a condus la îmbunătățirea lipofilității și a facilitat trecerea acestora prin barierele biologice, cum ar fi bariera hemato-encefalică. Astfel, au fost modificate structurile unui șir de preparate bine cunoscute așa ca Cisplatinul, ce are acțiunea anticancerigenă, antidiabetice pe baza Sulfonilureei, de asemenea și medicamentul Azidotimidina (AZT) folosit în tratamentul HIV. **Concluzii.** Studiul a subliniat avantajele semnificative ale adamantanului în proiectarea și modificarea medicamentelor moderne. În timp ce încorporarea lui îmbunătățește proprietățile medicamentelor și eficacitatea terapeutică într-o gamă largă de afecțiuni medicale, s-a constatat necesitatea cercetării suplimentare pentru a optimiza strategiile de dezvoltare a medicamentelor. **Cuvinte-cheie:** adamantan, lipofilitatea, bariera hemato-encefalică.

THE STRUCTURAL ADVANTAGES OF ADAMANTANE IN DRUG DESIGN

Pusca Olimpia, Elena Globa

Scientific adviser: Elena Globa

Department of General Chemistry, Nicolae Testemițanu University

Background. The adamantyl radical is a pharmacophore fragment that forms part of the structure of various drugs with antiviral, hypoglycemic, antibacterial, anti-inflammatory actions, and effects on the CNS. Despite initial reviews of its medicinal uses, its contemporary relevance in drug design requires updated exploration. **Objective of the study.** To elucidate the properties of adamantane and its structural advantages in drug design. **Material and methods.** Data were collected and analyzed from bibliographic sources, including international randomized studies, books, scientific articles, and monographs. **Results.** It has been established that the rigid and symmetrical structure of adamantane, along with its hydrophobic nature, contributes to unique physical and chemical properties, making it an ideal candidate for drug modification. Efforts to introduce the adamantyl radical into drug molecules have led to improved lipophilicity and facilitated their passage through biological barriers, such as the blood-brain barrier. Consequently, the structures of several well-known drugs, such as Cisplatin (anticancer), sulfonilurea-based antidiabetics, and Azidothymidine (AZT) used in HIV treatment, have been modified. **Conclusion.** The study highlighted the significant advantages of adamantane in the design and modification of modern drugs. While its incorporation improves the properties and therapeutic efficacy of drugs across a wide range of medical conditions, further research is needed to optimize drug development strategies. **Keywords:** adamantane, lipophilicity, blood-brain barrier.