

**ASPECTE BIOFARMACEUTICE ȘI
FARMACOCINETICE A STATINELOR UTILIZATE
ÎN MEDICAȚIA HIPERLIPIDEMIILOR**

Bobu Viorica

(Conducător științific: Cristina Ciobanu, dr. șt. farm., asist. univ., Catedra de tehnologie a medicamentelor)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova

Introducere. Conform statisticilor OMS, bolile cardiovasculare reprezintă principala cauză a mortalității. Datele statistice arată că aproximativ 17 milioane de oameni, anual, decedează din cauza acestor afecțiuni. Pentru controlul acestor maladii, în prezent, sunt implementate măsuri ce includ micșorarea nivelului de lipide de densitate joasă (LDL) și a colesterolului, fapt ce previne apariția aterosclerozei și ulterior a complicațiilor ei.

Scopul lucrării. Evaluarea din punct de vedere biofarmaceutic și farmacocinetic a statinelor, utilizate în medicația hiperlipidemiilor.

Material și metode. Studiul analitic al bazelor de date și reviuul conceptual, comparativ al statisticilor și literaturii naționale și internaționale de specialitate.

Rezultate. Conform clasificării ATC statinele sunt inhibitori selectivi de hidroximetil glutaryl-CoA reductază. După proprietățile fizico-chimice, statinele sunt pulberi insolubile în apă, cu masa moleculară între 400 și 500 Da, denotă o permeabilitate și absorbție bună în mediul gastric și joasă în intestin și sânge, iar conform sistemului de clasificare biofarmaceutic, statinele se referă la clasa II (permeabilitate înaltă și solubilitate joasă). În Nomenclatorul de Stat al Medicamentelor sunt înregistrate următoarele statine: atorvastatina, simvastatina, rosuvastatina, lovastatina, fluvastatina, preparate sub formă farmaceutică de comprimat. Biodisponibilitatea statinelor variază între 5-30%, sunt metabolizate extensiv la trecerea pasajului hepatic, dând naștere la metaboliți activi; legarea de proteinele plasmatică este în proporție de 90-98%. Timpul de înjumătățire este de 1-4 ore, cu excepția atorvastatinei (20 ore). Eliminarea preponderent are loc prin secreție biliară. În urma tratamentului cu statine se constată reducerea colesterolului total cu 16-46%, LDL colesterolului cu 22-63%, a trigliceridelor cu 10-37% și o creștere a valorilor de HDL colesterolul cu 2-14%.

Concluzii. Statinele reprezintă o medicație de elecție în hiperlipidemii asociate cu hipercolesterolemie.

Referințe bibliografice.

1. https://www.fda.gov/ohrms/dockets/dailys/02/May02/052902/02p-0244-cp00001-02-Exhibit_A-vol1.Pdf

Cuvinte cheie. ateroscleroză, hiperlipidemie, hipercolesterolemie, statine

**BIOPHARMACEUTICAL AND PHARMACOKINETIC
ASPECTS OF STATINS USED IN THE TREATMENT
OF HYPERLIPIDEMIA**

Bobu Viorica

(Scientific advisor: Cristina Ciobanu, PhD, assistant, Department of drug technology)

Nicolae Testemițanu State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova

Introduction. According to WHO statistics, cardiovascular diseases are the leading cause of mortality. Statistics show that about 17 million people, every year, die due to these illnesses. Nowadays, for heart diseases control, are implemented measures which include lowering LDL and cholesterol levels, in order to prevent the occurrence of atherosclerosis and subsequently its complications.

The aim of the study. Biopharmaceutical and pharmacokinetic evaluation of statins, used in the treatment of hyperlipidemia.

Material and methods. Analytical study of databases, national and international scientific literature, concept-comparative and statistics reviews.

Results. According to the ATC classification, statins are selective inhibitors of hydroxymethylglutaryl-CoA reductase. As stated by physical-chemical properties, statins are water insoluble powders, with molecular weight between 400 and 500 Da, possess a good permeability and absorption in gastric media and low absorption in intestine and blood. Statins refer to the 2nd class of the Biopharmaceutical Classification System (low solubility and high permeability). The statins registered in the State Nomenclature of Drugs are: atorvastatin, simvastatin, rosuvastatin, lovastatin, fluvastatin, provided as compressed pharmaceutical formulations. The bioavailability of statins varies between 5-30%, statins are metabolized extensively by first pass effect, giving rise to active metabolites. Plasma protein binding is in a proportion of 90-98%. The half-life ranges from 1 to 4 hours, with the exception of atorvastatin (20 hours). Statins and their metabolites are eliminated mainly by biliary excretion. After administration of statins, a reduction of total cholesterol by 16-46%, LDL cholesterol by 22-63%, triglycerides by 10-37% and an increase of HDL cholesterol up to 2-14%, is recorded.

Conclusions. Statins are first-choice medications in hyperlipidemia associated with hypercholesterolemia.

Bibliographical references.

1. https://www.fda.gov/ohrms/dockets/dailys/02/May02/052902/02p-0244-cp00001-02-Exhibit_A-vol1.pdf

Keywords. Atherosclerosis, hyperlipidemia, hypercholesterolemia, statins