

EVALUAREA CINETICII DE CEDARE *IN VITRO* A FLUOCINOLONULUI ACETONID DIN UNGUENTE COMBinate

Donici Elena, Pleșacova Ecaterina

(Conducători științifici: Uncu Livia, dr. șt. farm, conf. univ., Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică; Diug Eugen, dr. hab. farm., prof. univ., Catedra tehnologia medicamentelor)

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

Introducere. Elaborarea unui unguent nou, combinat cu conținut de izohidrafural și fluocinolon acetonid vine să faciliteze tratamentul dermatitelor infectate prin asigurarea concomitentă a efectelor terapeutice: antibacterian și antiinflamator, antipruritic și antialergic. Au fost elaborate 2 formulări de unguente combinate cu izohidrafural și fluocinolon acetonid, utilizând diferiți excipienți.

Scopul studiului este evaluarea cineticii de cedare *in vitro* a fluocinolonului acetonid din unguente cu baze diferite.

Material și metode. Substanțe active izohidrafural (99,9%, în conformitate cu DAN), fluocinolon acetonid (99,9% Ph.Eur., producător Sigma Aldrich); excipienți (Ph.Eur., producătorul Sigma Aldrich): propilenglicol, vaselină, alcool ceto-stearic; aparataj: balanță electronică OHAUS DV215 CD, cromatograf de lichide de înaltă performanță cu detector spectrofotometric Shimadzu LC-20 A, Inc.Conby, OR, SUA; aparatul nr.2 folosit la testul de dizolvare a comprimatelor (ElectroLab) ajustat metodei celulei Enhancer pentru forme farmaceutice semisolidă cu membrană semipermeabilă, mediul receptor: soluție tampon fosfat pH=7,0 cu volumul 200 ml; ustensile de laborator.

Rezultate. Studiile de cedare s-au efectuat în conformitate cu cerințele FDA al USA. S-a cercetat un unguent pe bază emulsivă și un unguent pe bază de vaselină. Rezultatele obținute au fost analizate prin 5 modele cinetice: de ordinul zero, de ordinul întâi, Higuchi, Kors-Peppas și Hixson. Pentru ambele unguente, modelul Hixson a prezentat o valoare mai mare a coeficientului Pearson ($r^2 > 0.99$), care a fost aplicat la calcularea constantei vitezei de dizolvare: $k=0,922$ pentru unguentul pe bază emulsivă și $k=2,283$ pentru unguentul pe bază de excipienți hidrosolubili.

Concluzii. În urma cercetării efectuate, fluocinolonul acetonid a fost cedat mai bine din unguentul pe bază emulsivă.

Cuvinte cheie. Cinetica de cedare, unguent, fluocinolon acetonid.

INVESTIGATIONS ON THE *IN VITRO* KINETIC RELEASE OF FLUOCINOLONE ACETONIDE FROM COMBINED OINTMENTS

Donici Elena, Pleșacova Ecaterina

(Scientific advisors: Uncu Livia, PhD, associate professor, Department of pharmaceutical and toxicological chemistry; Diug Eugen, PhD, professor, Department of technology of drugs)

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

Introduction. The development of a new, combined ointment, containing izohydrifural and fluocinolone acetonide would facilitate the treatment of infected dermatitis by ensuring the simultaneous therapeutic effects: antibacterial, anti-inflammatory, anti-pruritic and antiallergic. Two formulations of combined ointment with izohydrifural and fluocinolone acetonide were developed, using various excipients.

The aim of the study is to investigate the *in vitro* kinetic release of fluocinolone acetonide from ointments on different bases.

Material and methods. Active substances: izohydrifural (99.9%, according to DAN), fluocinolone acetonide (99.9% Ph.Eur., Sigma Aldrich); excipients (Ph.Eur., Sigma Aldrich): propylenglycol, petrolatum, keto-stearyl alcohol; Devices: electronic balance Ohaus DV215 CD, high performance liquid chromatograph Shimadzu with spectrophotometric detector LC-20A, Inc.Conby, OR, USA; apparatus no. 2 used in the dissolution test of the tablets (Electrolab) adjusted to Enhancer cell method for semi-solid dosage forms with a semipermeable membrane, the receiving solvent: phosphate buffer pH=7.0 with ethanol 96%, 200 ml volume; laboratory equipment.

Results. The release studies were performed in accordance with the USA FDA requirements. It was investigated an ointment on emulsion base and an ointment on vaseline base. The data were analyzed by the use of 5 kinetic models: zero-order, first-order, Higuchi, Kors-Peppas and Hixson. For both ointments, the Hixson model presented the highest coefficient of Pearson ($r^2 > 0.99$), which was applied for calculating of the constant dissolution rate: $k = 0.922$ for ointment on emulsion-base and $k = 2.283$ for ointment on water-soluble base.

Conclusions. The fluocinolone acetonide was released better from the ointment on emulsion base.

Keywords. Release kinetics, ointment, fluocinolone acetonide.