

STABILITY OF THE SOLUTION IN THE SPECTROPHOTOMETRIC DETERMINATION OF COMBINED ANTIMYCOTIC EARDROPS

Morar Ana¹, Cazacu Maria¹, Gandacov Vladilena², Mazur Ecaterina², Uncu Livia¹

¹Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry, Nicolae Testemitanu University,

²Scientific Center of Drug, Nicolae Testemitanu University.

Background. The UV-VIS spectrophotometric method remains one of the most common, accessible methods applied in the analysis, and quality control of drugs, used both as a qualitative and quantitative method for determining the concentration of a substance in a solution. **Objective of the study.** Study of the solution stability in spectrophotometric determinations of combined antimycotic eardrops with econazole nitrate and ciprofloxacin hydrochloride. **Material and Methods.** Three experimental series of ear drops prepared in the laboratory; Agilent Technologies 8453 spectrophotometer, equipped with 1 cm thick cuvettes; thermostat; analytical standards of econazole nitrate and ciprofloxacin hydrochloride (Sigma Aldrich), solvent methyl alcohol (Sigma Aldrich). **Results.** Analysis of standard and sample solutions was performed immediately after preparation and after 24, 48 and 72 hours at 25, 30 and 40°C. Absorbance was assessed in triplicate; analyte concentrations in the samples (relative to a freshly prepared reference solution) and % SD were calculated. Samples were stable at room temperature for 72 hours. With increasing temperature, the analyte concentration in the sample gradually decreased (to 30°C after 48 days and to 40°C after 24 days). The acceptance criterion is: $RSD \leq 2\%$ (1.37 for ciprofloxacin hydrochloride and 0.71 for econazole nitrate). **Conclusions.** The technique developed for the spectrophotometric determinations ensures the stability of the sample solutions within the acceptance range.

Keywords: stability, spectrophotometry, combined eardrops.

STABILITATEA SOLUȚIEI ÎN DETERMINAREA SPECTROFOTOMETRICĂ A PICĂTURILOR AURICULARE ANTIMICOTICE COMBINATE

Morar Ana¹, Cazacu Maria¹, Gandacov Vladilena², Mazur Ecaterina², Uncu Livia¹

¹Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică, USMF „Nicolae Testemițanu”,

²Centrul Științific al Medicamentului, USMF „Nicolae Testemițanu”.

Introducere. Metoda spectrofotometrică UV-VIS rămâne în continuare una din cele mai uzuale și accesibile metode aplicate în analiza și controlul calității medicamentelor, folosită atât ca metodă calitativă, cât și cantitativă pentru determinarea concentrației unei substanțe dintr-o soluție. **Scopul lucrării.** Studiul stabilității soluției în procesul determinărilor spectrofotometrice ale picăturilor auriculare antimicotice combinate cu nitrat de econazol și clorhidrat de ciprofloxacină. **Material și Metode.** Trei serii experimentale de picături auriculare preparate în laborator; spectrophotometru Agilent Technologies 8453, echipat cu cuve de 1 cm grosime; termostat; standarde analitice de nitrat de econazol și clorhidrat de ciprofloxacină (Sigma Aldrich), solvent alcool metilic (Sigma Aldrich). **Rezultate.** Analiza soluțiilor standard și probă s-a efectuat imediat după preparare și după 24, 48 și 72 de ore la temperaturi de 25, 30 și 40°C. S-a evaluat în triplicat absorbanta, s-au calculat concentrațiile de analit din probe (față de o soluție de referință proaspăt preparată) și % RSD. Probele au fost stabile la temperatura camerei timp de 72 de ore. Odată cu mărirea temperaturii concentrația analiților în probă se micșorează treptat (la 30°C după 48 zile și la 40°C după 24 zile). Criteriul de acceptare este: $RSD \leq 2\%$ (1,37 pentru clorhidrat de ciprofloxacină și 0,71 pentru nitrat de econazol). **Concluzie.** Tehnica de lucru elaborată pentru determinările spectrofotometrice asigură stabilitatea soluțiilor probă, încadrându-se în intervalul de acceptare.

Cuvinte cheie: Stabilitate, spectrofotometrie, picături auriculare combinate.

* Study conducted with the support of the project 20.80009.8007.14 “Complex researches for the elaboration of new local anti-infectious pharmaceutical products for the optimization of pharmacotherapy of dental, oropharyngeal and auricular diseases”, within the State Program (2020-2023), project leader: Valica Vladimir, PhD, univ, prof., contracting authority: National Agency for Research and Development.

* Studiu realizat cu suportul proiectului 20.80009.8007.14 „Cercetări complexe de elaborare a noilor produse farmaceutice antiinfecțioase autohtone pentru optimizarea farmacoterapiei afecțiunilor stomatologice, orofaringiene și auriculare”, din cadrul Programului de Stat (2020-2023), conducător de proiect: Valica Vladimir, dr. hab. șt. farm., prof. univ., autoritatea contractantă: Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare.