

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

Morar Ana<sup>1</sup>, Cazacu Maria<sup>1</sup>, Gandacov Vladilena<sup>2</sup>, Mazur Ecaterina<sup>2</sup>, Uncu Livia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry, Nicolae Testemitanu University,

<sup>2</sup>Scientific 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 Ana<sup>1</sup>, Cazacu Maria<sup>1</sup>, Gandacov Vladilena<sup>2</sup>, Mazur Ecaterina<sup>2</sup>, Uncu Livia<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică, USMF „Nicolae Testemițanu”;

<sup>2</sup>Centrul 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.