

DETERMINATION OF POTASSIUM OROTATE IN MECHANICAL MIXTURE WITH SPIRONOLACTONE, POTASSIUM ASPARTATE AND MAGNESIUM BY UV-VIS SPECTROPHOTOMETRY

Mazur Ecaterina¹, Uncu Livia²

Scientific adviser: Uncu Livia²

¹Scientific Center of Medicine, ²Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry;
Nicolae Testemitanu SUMPh

Background. The UV-Vis spectrophotometry is used successfully in the analysis of fixed-dose combination (FDC). The determination of the active substances with the different chemical structures leads to difficulties in the development of the spectrophotometric method by selection of solvents, wavelengths. **Objective of the study.** The development of the spectrophotometric method for determination of potassium orotate (OP) in mechanical mixture with spironolactone (SP), potassium aspartate (AP) and magnesium (AM). **Material and Methods.** The spectrophotometric measurements were carried out using an UV-Visible spectrophotometer Agilent 8453 with a 1.00-cm quartz cell, standard and samples of the analyzed substances (Sigma-Aldrich, Molekula), 0.1 M NaOH solution. **Results.** The absorbance of the solutions of the individual substances in 0.1 M NaOH solution was determined: OP showed a maximum at 286 nm and SP - two absorption maxima at 248 and 292 nm. AP and AM showed no absorbance in the UV region due to the lack of chromophore groups. It was found that OP and SP showed maxima in the tetracomponent mechanical mixture at the same wavelength as the individual substances. It was concluded that there is a lack of mutual interference in the absorption process. Following the evaluation of the obtained results, the content of OP in the mechanical mixture was determined 1: 1: 101.3% (RSD 0.23%). SP showed a reduced content (61.4%, RSD 0.27%) due to a low solubility. **Conclusion.** The developed UV-Vis spectrophotometric method can be applied for the qualitative and quantitative analysis of OP in combination with SP, AP and AM.

Keywords: UV-Vis spectrophotometry, fixed-dose combination drugs, potassium orotate.

DETERMINAREA OROTATULUI DE POTASIU ÎN AMESTEC MECANIC CU SPIRONOLACTONĂ, ASPARTAT DE POTASIU ȘI MAGNEZIU PRIN SPECTROFOTOMETRIE UV-VIS

Mazur Ecaterina¹, Uncu Livia²

Conducător științific: UncuLivia²

¹Centrul Științific al Medicamentului, ²Catedra de chimie farmaceutică și toxicologică;
USMF „Nicolae Testemițanu”

Introducere. Metoda spectrofotometrică UV-Vis este utilizată cu succes în analiza medicamentelor combinate. Prezența substanțelor active cu diferite structuri chimice crează dificultăți în elaborarea tehnicii de lucru, necesitând o selectare minuțioasă a solvenților, a lungimi de undă. **Scopul lucrării.** Elaborarea tehnicii spectrofotometrice de dozare a orotatului de potasiu (OP) în amestec mecanic cu spironolactonă (SP), aspartat de potasiu (AP) și de magneziu (AM). **Material și Metode.** Spectrofotometru UV-Vis Agilent 8453, probe standard și de lucru ale substanțelor analizate (Sigma-Aldrich, Molekula), soluție de NaOH 0,1 M. **Rezultate.** S-a determinat absorbanta soluțiilor substanțelor individuale în soluție de NaOH 0,1 M: OP a prezentat un maxim la 286 nm și SP două maxime de absorbție la 248 și 292 nm. AP și AM nu prezintă absorbantă în regiunea UV din cauza lipsei grupelor cromofore. În amestecul mecanic tetracomponent OP și SP au înregistrat maxime la aceeași lungime de undă ca și substanțele individuale, ceea ce denotă lipsa interferențelor reciproce în procesul de absorbție. În urma evaluării rezultatelor obținute s-a determinat conținutul OP în amestec mecanic 1:1: 101,3% (RSD 0.23%). SP a prezentat un conținut micșorat (61,4%, RSD 0.27%) din cauza unei solubilități scăzute în soluție NaOH 0.1 M. **Concluzii.** Metoda spectrofotometrică UV-Vis elaborată poate fi aplicată pentru analiza calitativă și cantitativă a OP în combinație cu SP, AP și AM.

Cuvinte-cheie: spectrofotometrie UV-VIS, medicament combinat, orotat de potasiu.