

1,2

двоброј
1990

БИЛТЕН

**НА СОЈУЗОТ НА ЗДРУЖЕНИЈАТА
НА ФАРМАЦЕВТИТЕ
И
ФАРМАЦЕВТСКИТЕ ТЕХНИЧАРИ
НА СР МАКЕДОНИЈА**

YU ISSN - 0897

„Алкалоид“ – Скопје, Хемиски институт, ПМФ – Скопје

ПРИМЕНА НА ДЕРИВАТИВНА UV-СПЕКТРОФОТОМЕТРИЈА ЗА СИМУЛТАНО ОПРЕДЕЛУВАЊЕ НА НАФАЗОЛИН И ДИФЕНХИДРАМИН ВО КАПКИ ЗА НОС

М. Илиевска, Б. Панзова и Б. Богданов

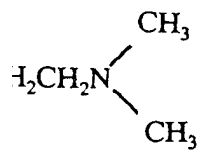
Деривативна UV-спектрофотометрија е употребена за квантитативно симултано определување на нафазолин и дифенхидрамин во капки за нос, со цел да се дефинира постапката за брза, прецизна и точна анализа на капки за нос, без екстракциона процедура, погодна за рутинска анализа.

УВОД

Основите на деривативната спектрофотометрија се поставени многу порано, меѓутоа неговата практична примена стана достапна за аналитички цели, а во тој контекст и во аналитиката на лекови, пред се заради компјутеризацијата на UV-VIS спектрофотометрите. Во деривативната спектрофотометрија апсорбанцијата на супстанцата (која е функција од брановата должина) се деривира во однос на брановата должина, при што се добива график кој претставува прв извод од снимениот спектар; ако се продолжи со деривирањето ќе добиеме график на втор извод или график кој е резултат на извод од повисок ред: 3^{тм}, 4^{тм} и т.н. Овој метод овозможува квалитативна и квантитативна анализа на меша од лекови бидејќи деривативните спектри доведуваат до отстранување на матричните интерференции и појачување на резолуцијата на компонентите присутни во смешата (1,2).

Примената на деривативната UV-спектрофотометрија ќе ја илустрираме при симултано определување на нафазолин и дифенхидрамин во капки за нос.

Нафазолинот е познат вазоконстриктор а дифенхидраминот е познат антихистамински препарат. Нивна комбинација се употребува како локален деконгенс (капки за нос или спреј) и за третман при алергиски ринитис (3). Структурните формули на овие соединенија се прикажани на Сл. 1.



дидрамин (DPH)

фотометрички азолин (3-6) и на нафазолин ата на Santoni бивме кванти-

t Packard Mod. поврзан со ми на снимените а од 1 cm. Спектри на бранова

лорид (NPH) и и без дополни- од 4 серии ко- н состав (m/v): и кои беа упо-

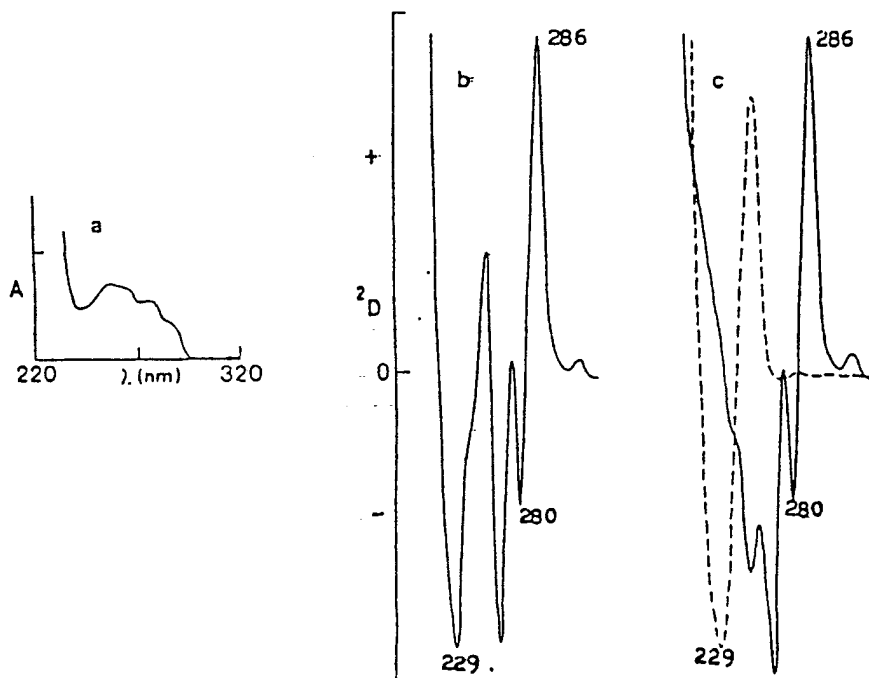
рација 0,25 mg/ од овие раство- ентрација 15-40 двете соедине- ара на односот

со стационарна m × 20 cm. без PH од капките тороформскиот NPH од истиот ше употребена 00/1,5 (v/v). Со

елуирање на дамките (DPH: $R_f=0,55$; NPH: $R_f=0,14$) во 0,1 M HCl, определувана е концентрацијата (DPH: 100 $\mu\text{g/ml}$; NPH 10 $\mu\text{g/ml}$) со спектрофотометрирање во UV подрачје на бранова должина: 258 nm за DPH и 281 nm за NPH.

Спектри

Втор – извод UV спектри се снимени во 0,1 M HCl и следните деривативни амплитуди се селектирани за квантитативни мерења: за NPH – амплитудата помеѓу негативниот пик на 280 nm и позитивниот пик на 286 nm (${}^2D_{280,286}$); за DPH амплитудата помеѓу негативниот пик на 229 nm и базната линија (${}^2D_{229}$), Сл. 2.



Сл. 2. Нулти-извод (a) и втор-извод (b) UV спектри на бинарна смеша од NPH (25 $\mu\text{g/ml}$) и DPH (100 $\mu\text{g/ml}$) во 0,1 M HCl. c: втор – извод спектри на NPH (полна линија) и DPH (испрекината линија) ја покажува областа на не покривање на спектрите.

Нулти-извод и втор-извод UV спектри на смеша од нафазолин и дифенхидрамин се прикажани на сл. 2a, b; на Сл. 2c се прикажани одвоено спектрите на двете компоненти. Очигледно, ${}^2D_{280,286}$ за NPH и ${}^2D_{229}$ за DPH се непроменети и во бинарната смеша. Линеарна корелација е добиена помеѓу соодветните деривативни амплитуди во NPH-DPH смеша и концентрација на соодветните компоненти во граници од 15-40 $\mu\text{g/ml}$ за NPH и 60-150

ЛИТЕРАТУРА

1. Clarke, Isolation and Identification of Drugs, 2nd edn., Pharmaceutical, London, 1986, pp. 230-232.
2. G. Santoni, P. Mura, S. Pinzauti, P. Gratteri, E. La Porta, I. J. Pharm. 50 (1989) 75.
3. M. Absel Salam, A.S. Issa, M. S. Mahrous, Anal Lett. 19 (1986) 2207.
4. I. Jane, A. McKinnon, R.J. Flanagan, J. Chromatog. 323 (1985) 191.
5. G. Hoogewijs, D. L. Massart, J. Pharm. Biomed. Anal. 1 (1983) 321.
6. J. Bauer, S. Krogh, J. Pharm. Sci. 72 (1983) 1347.
7. M. Bambagiotti-Alberti, S. Pinzauti, F.F. Vincieri, Pharm. Acta Helv., 62 (1987) 175.
8. D. W. Hill, K. J. Langner, J. Liq. Chromatog. 10 (1987) 377.
9. M. A. Korani, M. Bedair, F. A. El-Yazbi, Analyst, 111 (1986) 41.
10. T. Sakai, N. Ohno, Talanta 33 (1986) 415.

на најмали ква-

увањето.

делувања (при
авме концентра-
присуството на
лување во сите

се прикажани во
зете компоненти

на содржина од

(=5)

нхидрамин
метод В

101,5(1,3)
100,8(1,0)
99,3(1,9)
97,1(1,5)

ктрофотометрија
итиката на леко-
а во анализата на
роцедура, со што
ојна хроматогра-
а анализа при си-
омпонентни фар-