VALIDATION OF A SIMPLE TITRIMETRIC PROCEDURE FOR THE DETERMINATION OF AMOXICILLIN IN MEDICINAL PREPARATION

Benmoussa Hind, Serdiukova Yu.Yu.

Department of Physical and Colloid Chemistry

National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

tamadiw@gmail.com

Amoxicillin is a bactericidal *β*-lactam antibiotic, from the family of the aminopenicillin indicated for the treatment of bacterial infections susceptible to germs. Amoxicillin is sometimes used in combination with another molecule, the clavulanic acid, an inhibitor of beta-lactamase.

There are reported a lot of methods and various procedures of quantitative determination of *β*-lactam antibiotics.

The aim of new research is to develop and validate a sensitive, accurate, reliable and specific titrimetric procedure of amoxicillin medicinal preparation assay by mean of potassium hydrogen peroxymonosulfate as analytical reagent with good recovery.

Amoxicillin medical preparation (500 mg, capsules, TEVA, France) meeting the requirements of SPhU with the concentration of the main substance 100 % was used.The oxidant was Oxone®, i.e., a triple potassium salt of Caro's acid, $2KHSO_5 \cdot KHSO_4 \cdot K_2SO_4$ (Acros Organics). Its active ingredient was the potassium hydrogen salt of peroxomonosulfuric acid, $KHSO_5$.

The proposed method is based on the S-oxidation reaction of amoxicillin by potassium hydrogen peroxymonosulfate in acidic medium. The oxidation-reduction interaction was determined to be quantitative and stoichiometric: 1 mol of $KHSO_5$ per 1 mol of amoxicillin.

The data of determining amoxicillin in the medical preparation is given in the table.

Table. Results of amoxicillin quantitative determination in the form of its S-oxide using potassium hydrogenperoxomonosulfate as analytical reagent

Added, mg	Amoxicillin found, $C_{16}H_{19}N_3O_5S$		Metrological characteristics (P = 0.95; n = 5)
	mg	%	
491.0	479.97	48.00%	$\overline{X}$ = 488.13(48.81%)
	479.97	48.00%	S = ±130.54
	500.65	50.07%	$S_{\overline{x}}$ = ±5.10
	500.65	50.07%	$\Delta\overline{X}$ = ±0.95
	500.65	50.07%	RSD = 2.34%
	500.65	50.07%	ε = ±2.9%, δ = -0.58 %

The obtained results have good agreement with those in SPhU. The obtained data shows that the proposed method can be applied for the determination of amoxicillin in medical preparation and can be used as alternative to current pharmacopoeia methods with confidence.

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ТШХ-СКРИНІГУ АНТИДЕПРЕСАНТІВ РІЗНИХ ГРУП ДЛЯ ЦІЛЕЙ ХІМІКО-ТОКСИКОЛОГІЧНОГО АНАЛІЗА

Баюрка С.В., Карпушина С.А., Бондар В.С., Мороз В.П.

Кафедра токсикологічної хімії

Кафедра аналітичної хімії

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

svitkrp@gmail.com

Значне збільшення захворювання на депресію протягом останнього десятиріччя обумовило вихід лікарських препаратів антидепресивної дії за кількістю отруєнь на одну з лідируючих позицій в світі. Розробка методів хіміко-токсикологічного аналізу лікарських препаратів вказаної групи є актуальною, особливо з використанням методів аналізу, що широко впроваджені в вітчизняну практику токсикологічних досліджень. Метою нашого дослідження була розробка методики скринінгу антидепресантів з використанням хроматографії в тонкому шарі сорбента. Було досліджено антидепресанти різних хімічних груп, деякі з яких призначаються сумісно в зв’язку з різним механізмом фармакологічної дії: амітриптилін (ТЦА), біциклічний антидепресант сертралін (селективний інгібітор зворотнього захвату серотоніну (СІЗЗС)), моноциклічні антидепресанти: флуоксетин (СІЗЗС) та представники інгібіторів зворотнього захвату серотоніну та норадреналіну (ІЗЗСН) – венлафаксин та мілнаципран.

Хроматографічне дослідження проводили з використанням двох типів хроматографічних пластин: Merk Silica gel 60 F_{254} (розмір 10х20 см) та «Сорбфіл» ПТСХ-П-А (розмір 10х10 см). На лінію старту хроматографічної пластини відповідного типу на відстані 2 см від кожного краю за допомогою каліброваного капіляру наносили по 10 мкл хлороформних розчинів суміші референтних речовин із вмістом 10 мкг у пробі кожної речовини. На відстані 2 см наносили по 10 мкл модельних розчинів досліджуємих антидепресантів у хлороформі з концентрацією 1 мг/мл (10 мкг у пробі). Хроматографування проводили в камерах об’ємом 1000 см^3, до яких вносили по 10 мл рухомої фази. Камери насичували протягом 5 хв. Довжина шляху пробігу розчинників становила 8–10 см. Хроматограму висушували на повітрі та детектували антидепресанти в УФ-променях