



TOSHKENT  
FARMATSEVTIKA  
INSTITUTI

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTINING  
85 YILLIGIGA BAG'ISHLANGAN  
“FARMATSEVTIKA SOHASINING BUGUNGI HOLATI:  
MUAMMOLAR VA ISTIQBOLLAR”  
MAVZUSIDAGI III XALQARO ILMIY-AMALIY ANJUMANI  
MATERIALLARI

МАТЕРИАЛЫ III МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,  
ПОСВЯЩЁННОЙ 85-ЛЕТИЮ  
ТАШКЕНТСКОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА  
«СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ  
ОТРАСЛИ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ»

ABSTRACT BOOK OF THE 3<sup>RD</sup> INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE DEDICATED  
TO THE 85<sup>TH</sup> ANNIVERSARY OF THE  
TASHKENT PHARMACEUTICAL INSTITUTE  
“MODERN PHARMACEUTICS:  
ACTUAL PROBLEMS AND PROSPECTS”



**85** YIL  
TOSHFARMI  
1937-2022

TOSHKENT - 2022

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УФ СПЕКТРОВ ТРИМЕТАЗИДИНА

Примухамедова Х.И., Алиев Э.И., Бердиярова Ш.Н., Яхяева О.Э.

Республиканский научно-практический Центр судебно-медицинской экспертизы, г.Ташкент, Узбекистан  
Сирдарьинский филиал РНПЦСМЭ, г.Гулистан  
Филиал Ташкентской области РНПЦСМЭ, г.Ташкент  
e-mail: [forensic.uz](mailto:forensic.uz)

**Актуальность:** Международное патентованное наименование Триметазидина 1-[(2,3,4-триметоксифенил)метил] пиперазин (в виде гидрохлорида). Синонимы- ангиозил ретард, Антистен МВ, Депренорм, Карметадин, Кардитрим, Медарум, Метагард, Предизин, Предуктал ОД, Ремикор, Тридукард и тд. Триметазидин непосредственно влияя на кардиомиоциты и нейроны головного мозга, оптимизирует их метаболизм и функцию.

**Цель:** изучение и сравнение спектров растворов триметазидина 0,1М соляной кислоты и этилового спирта в УФ области, определение линейной зависимости при разных концентрациях с целью определения подлинности триметазидина и его количественного определения.

**Материалы и методы:** в качестве метода использовали спектрофотометрию в ультрафиолетовой области с использованием 96<sup>0</sup> этилового спирта и 0,1М соляной кислоты. Исследование проводили на спектрофотометре Shimadzu UV- 1900 i производства Японии. Таблетку «Карметадин» производства «Уорлд медицин Илач Сан ве Тидж А.Ш.» составом триметазидина 35мг заранее измельчили и растворяли в соответствующем объеме 0,1М соляной кислоты и 96<sup>0</sup> этилового спирта до получения растворов триметазидина соответствующие концентрациям 4мкг/мл и 4,8мкг/ мл, 8мкг/мл и 9,6 мкг/мл, 16мкг/мл и 19,2 мкг/мл соответственно. Далее снимали спектры этих растворов в диапазоне длин волн от 200нм до 400 нм.

**Результаты:** в результате изучения спиртовых растворов триметизидина наблюдались три максимума поглощения: при концентрации 4,8мкг/мл 204, 231, 268нм; 9,6 мкг/мл 204, 231, 270 нм; 19,2 мкг/мл 205, 232, 270нм. В результате изучения растворов триметизидина в 0,1М соляной кислоты наблюдались три максимума поглощения: при концентрации 4 мкг/мл 206, 231, 268нм; 8 мкг/мл 206, 231, 269 нм; 16 мкг/мл 206, 231, 269нм Более интенсивный максимум поглощений наблюдается при длине волны 231±1нм. Поэтому количественный спектрофотометрический анализ проводили при этой длине волны. Результаты исследования показали что в спиртовых растворах триметазидина линейная зависимость оптической плотности соблюдается в диапазоне концентраций от 4,8 мкг/мл до 19,2 мкг/мл. Формула расчета концентрации имеет вид  $y=0,0163x+0,154$ , величина достоверности аппроксимации составило  $R^2=0,9952$ . В солянокислых растворах триметазидина линейная зависимость оптической плотности соблюдается в диапазоне концентраций от 4 мкг/мл до 16 мкг/мл. Формула расчета концентрации имеет вид  $y=0,0203x+0,109$ , величина достоверности аппроксимации составило  $R^2=0,9955$ .

**Выводы:** в результате исследования были изучены УФ спектры спиртовых и солянокислых растворов триметазидина для качественного подтверждения. Определены условия количественного определения триметазидина в разных растворителях. Исходя из вышеизложенного УФ спектрофотометрический метод может быть применен для идентификации и количественного определения триметазидина, при это в качестве растворителя может быть использован как этиловый спирт так и 0,1М раствор соляной кислоты.

### IN THE ANALYSIS OF STRONGLY AFFECTING PSYCHOTROPIC SUBSTANCES APPLICATION OF THE TSIS METHOD

Z.U Usmanalieva, D.A Zulfikarieva

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan  
e-mail: [usmanalieva1970@mail.ru](mailto:usmanalieva1970@mail.ru), tel (94)6403424

**Relevance:** Currently, the type of psychotropic substances that have a strong effect in the world and the cases of poisoning with them are increasing year by year. The Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan approved the list of psychotropic substances in order to improve the legal regulation of the circulation of psychotropic substances with a strong effect on the territory of the Republic of Uzbekistan.

Cases of poisoning may occur when the dose of strong psychotropic substances is taken without control or due to carelessness. In such cases, it is necessary to conduct an analysis of biological fluids in order to provide prompt medical assistance. In most cases, analysis requires determination of residual amounts of substances. It is necessary to identify cases of illegal abuse of 85 psychotropic substances belonging to 16 chemical groups with restricted circulation in the Republic of Uzbekistan, to develop new methods of forensic examination of acute and chronic poisoning, methods of chemical and toxicological analysis, including isolation, identification and quantitative determination. In order to find a solution to these problems, scientific research work is being carried out in the framework of the practical project AL-4721035120 for 2022-2023 - "Establishment of ultra-fast innovative examination in forensic examination in cases of acute and chronic poisoning with strong psychotropic substances" for 2022-2023.

**The purpose of the research** is to develop analysis conditions for the TSIS method, which is one of the express analysis methods for the determination of strong psychotropic substances, and to apply it to forensic chemistry practice.

**Methods and techniques:** The thermodesorption surface ionization spectroscopic method is one of the physicochemical methods used in the analysis of organic substances, and it is characterized by its high sensitivity and the ability to detect very small amounts of substances under investigation. The method of thermodesorption surface ionization spectroscopy allows to identify and analyze small amounts of residues of molecules of complex volatile physiologically active compounds containing nitrogen in various environments. This method was recommended by the U.A. Orifov Institute of Electronics of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, and is based on vaporization of the temperature of the molecules of the substance in a programmed way and their recording in the form of thermodesorption spectra on the surface ionization detector. The analyzes were carried out on the PII-N-S "Iskovich-1" apparatus. Thermodesorption surface ionization spectroscopic analyzes were carried out under the following conditions: emitter - oxidized molybdenum mixed with iridium; emitter voltage - 400 V; emitter temperature - 390 - 420°C; evaporation temperature - 500°C above room temperature; air flow - 50 l/h (compressor voltage 12 V); the volume of the examined sample taken for analysis - 1.0 µl; duration of analysis - 3 minutes, recording of spectra is carried out directly using a computer program. Amobarbital, barbital, benzonal, hexobarbital and phenobarbital were selected from barbituric acid derivatives included in the list of strong psychotropic substances by the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan. The analysis was carried out as follows: 0.01 g (a.t.) of the standard samples of barbital, amobarbital, hexobarbital, benzonal, ethaminal sodium and phenobarbital, which are strong psychotropic substances, were weighed and dissolved in a 10 ml volumetric flask with 95% ethyl alcohol. The volumes of the prepared solutions were brought up to the mark with 95% ethyl alcohol. Working standard solutions of psychotropic substances in the amount of 100 µg/ml were prepared from these solutions, and 1 µl of PII-N-S was injected into the cylindrical cavity of the vaporizer tape of the "Iskovich-1" device using a microsyringe.

**Results:** It is typical for barbital  $\sim 245 \pm 10^\circ\text{C}$ , typical for amobarbital  $\sim 420 \pm 10^\circ\text{C}$ , typical for hexobarbital  $\sim 160 \pm 5^\circ\text{C}$ , typical for benzonal  $\sim 270 \pm 5^\circ\text{C}$ , typical for ethaminal sodium  $\sim 410 \pm 10^\circ\text{C}$ , for phenobarbital characteristic  $\sim 370 \pm 10^\circ\text{C}$  line spectra were observed. The thermodesorption spectra of these substances were recorded in the data bank of the computer as reference spectra.

**Conclusions:** Based on the obtained data, it is possible to identify them in a short period of time without initial chromatographic separation from biological fluids in cases of acute poisoning with strong psychotropic substances.

<b>ОБЛАСТИ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ</b>	
// <u>Серикбаева А.Д.</u> , Каракулова А.Ш., Алтынбек Д.Т., Ордабаева С.К.....	364
<b>DETECTION AND IDENTIFICATION OF CITALOPRAM AND ITS BIOTRANSFORMATION PRODUCTS IN THE URINE BY THIN LAYER CHROMATOGRAPHY AND MASS SPECTROMETRY</b>	
// <u>Karpushyna S.A.</u> , Baiurka S.V.....	365
<b>TOXICOLOGY OF SIBUTRAMIN</b>	
// <u>Sultanova A.A.</u> .....	366
<b>СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УФ СПЕКТРОВ ТРИМЕТАЗИДИНА</b>	
// <u>Примухамедова Х.И.</u> , Алиев Э.И., Бердиярова Ш.Н., Яхяева О.Э.....	367
<b>IN THE ANALYSIS OF STRONGLY AFFECTING PSYCHOTROPIC SUBSTANCES APPLICATION OF THE TSIS METHOD</b>	
// <u>Z.U Usmanalieva</u> , D.A Zulfikarieva.....	367