



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
НЕЙРОХИРУРГИИ



Санкт-Петербургский
государственный лекарственный
фармацевтический университет

КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛДАРЫ

Фармация факультетінің 20-жылдығына арналған
«ЗАМАНАУИ ФАРМАЦИЯ: БІЛІМ БЕРУДЕГІ
ЖАҢА ТӘСІЛДЕР ЖӘНЕ ӨЗЕКТІ ЗЕРТТЕУЛЕР» атты
II Халықаралық ғылыми-практикалық конференциясы

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

II Международной научно-практической конференции
«СОВРЕМЕННАЯ ФАРМАЦИЯ:
НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ОБРАЗОВАНИИ
И АКТУАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»,
приуроченной к 20-летию факультета Фармации

CONFERENCE MATERIALS

The II International Scientific and Practical Conference
«MODERN PHARMACY: NEW APPROACHES
IN EDUCATION AND CURRENT RESEARCH»
dedicated to the 20th anniversary of the faculty of Pharmacy

5 мамыр 2022 жыл
Нұр-Сұлтан қаласы

153	Тўрғанбай А., Толукпаева Ж.Т., Тўрсынбаева А.Ж. Цитрус жапырақты моринда негізінде дәрілік зат әзірлеу	349
154	Фотилжонова М.Ш. Оценка микробиологической чистоты мягкой лекарственной формы с очищенной серой	350
155	Щербакowa Н., Кадырбаева Г.М. Валидация технологической стадии "экстрагирование" при получении масляного экстракта из корней солодки	351
156	Балтабай Д.С. «ФитОлеум» ЖШС базасында Батпақты Иір тамырсабактары (rhizomatis Acorus Calamus) экстрактын алудың технологиялық процесінің валидациясы	356
157	Калмаганбетова А.Б. Сарымсак өсімдігінің (Album Sativum L) CO2 сығындысы негізінде мұрынға алынған спрейдің құрамын анықтау	357
158	Омари А.М. Идентификация активных ингредиентов комбинированного лекарственного препарата с помощью тонкослойной хроматографии	358
159	Омари А.М. Разработка методики УФ-спектрофотометрии комбинированного препарата на основе сухого экстракта корня солодки	362
160	Килибасова С.М., Рахым Н.Р., Куанышов Д.Н. Особенности внутриаптечного контроля качества и анализа порошков	370
НАПРАВЛЕНИЕ 5 АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ФАРМАКОЛОГИИ, КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАЦИИ, СУДЕБНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ТОКСИКОЛОГИИ		
161	Хамчиев К.М., Хасенова К.М., Шандаулов А.Х., Жиенгалиева А.К., Аскаророва Н.Б., Тынысова Ж.Н., Омарова А.С., Алмасхан Е. Оптимизация режимов ИВЛ, используемых в условиях COVID-19, при моделировании адриналинового отека легких у крыс	371
162	Абдуллаева М.У., Халидова Н.Ш., Ташпулатов А.Ю. Судебно-химическое исследование малых количеств карбамазепина в смеси методом ИК-спектрофотометрии	376
163	Мусаева Д.М., Жунидов А.Х., Хикматова Ш.У. Генотип пациента-основа современной фармакотерапии	379
164	Маликова Г.Ю. О влиянии полисахаридов шелковицы на уровень гликемии	380
165	Алиев А.Э., Алиев Э.И., Алиева А.Э. Определение метопролола в рвотных массах методом УФ-спектрофотометрии	382
166	Alimov T.R., Shevchenko I.I., Karimov N.Y. Restoration of histostructural changes in the liver caused by burn shock under the influence of a new polyfunctional infusion preparation with antioxidant properties	385
167	Ражабова З.А., Абдуллаева Н.Ш., Бобоев К.Т., Алимов Т.Р. Иммунофенотипирование – решающий этап в развитии диагностики онкогематологических заболеваний в Республике Узбекистан	386

12. Хамчиев К.М., Досмагамбетова Ж.О. Способ регистрации регионального кровообращения у новорожденных крысят. Удостоверение № 386/99 от 04.07.99. Акмол ГМА

УДК: 615.544

СУДЕБНО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МАЛЫХ КОЛИЧЕСТВ КАРБАМАЗЕПИНА В СМЕСИ МЕТОДОМ ИК-СПЕКТРОФОТОМЕТРИИ

Абдуллаева М.У¹., Халилова Н.Ш²., Ташпулатов А.Ю¹.

*¹М.У. Абдуллаева к.ф.н., ст. преподаватель кафедры
Фармакогнозии и стандартизации лекарственных средств
Ташкентского фармацевтического института, г. Ташкент*

*²Н.Ш. Халилова к.ф.н., главный эксперт Республиканского центра
Судебной экспертизы имени Х. Сулаймановой, г. Ташкент,*

*¹А.Ю. Ташпулатов к.ф.н., доцент кафедры
Организации фармацевтического дела и фармацевтической технологии
Ташкентского фармацевтического института г. Ташкент*

Аннотация: Малые количества карбамазепина исследованы с помощью метода ИК- спектрофотометрии. Установлено наличие характеристических полос пропускания функциональных групп, характерных для структуры данного вещества.

Ключевые слова: противосудорожные средства, карбамазепин, характеристические полосы пропускания, функциональные группы.

Summary: This work presents forensic chemical study of small amounts of karbamazepine with the help of IR spectrophotometry.

The presence of functional groups characteristic of the structure of this substance.

It is proved that these methods have high sensitivity, rapidity and ease of use.

Key words: anticonvulsants, karbamazepine, psychotropic substance characteristic bandwidths, functional groups.

Актуальность проблемы. Противосудорожные средства, наряду с психотропными веществами являются нередкими объектами судебной экспертизы. При экспертном исследовании их, зачастую на разрешение ставятся задачи не только по установлению химической природы, свойств и строения, но и одна из наиболее сложных - по обнаружению их малых количеств в различных объектах. Для решения таких задач в основном используются физико-химические методы, позволяющие в ряде случаев получить необходимую информацию о составе и строении изучаемых соединений. Анализ экспертной практики по применению физико-химических методов в анализе веществ, действующих на центральную нервную систему, иллюстрирует ее широкие возможности в тех случаях, когда минимальные количества вещества не позволяют применить другие аналитические методы [1. с. 332-345; 2. с.17-18; 3. с. 205-214].

ИК-спектрофотометрия используется в различных областях науки, в том числе в судебно-экспертной практике. Используя этот метод анализа, можно идентифицировать органические вещества в различных агрегатных состояниях (газ, жидкость, твердое вещество). ИК-спектрофотометрия определяет инерцию вещества в молекуле в единицу времени. Знание массы атомов вещества позволяет нам определить расстояние между атомами и углы их взаимодействия.

Для определения ИК-спектра неизвестного вещества используются ИК-спектрометры. На основании результатов полученного спектра определяются типы колебаний и связей функциональных групп молекулы вещества, а также структура вещества [4. P. 315-317; 5. V 1-2.].

Цель исследования: В Республиканский центр судебной экспертизы им. Х. Сулаймановой судебными органами были представлены вещественные доказательства по факту острого отравления гр. С.: маленький сверток из белой бумаги, в котором находился кусочек - примерно 1/8 часть неизвестной таблетки белого цвета, без какой-либо метки и знака. Перед экспертами были поставлены вопросы: имеются ли в составе кусочка таблетки, представленной на исследование, наркотические или психотропные вещества, и если да, то к какой группе относятся.

С целью выполнения этой задачи готовили спиртовой экстракт из исследуемого кусочка таблетки. Для этого кусочек таблетки измельчали до порошкообразного состояния, заливали 2 мл 96 % этилового спирта и в течении 6 часов проводили экстракцию, полученный раствор отфильтровывали и фильтрат использовали для анализа методом ИК-спектрофотометрии.

Материалы и методы: Экстракт из кусочка таблетки упаривали досуха и проводили ИК-спектральный анализ на ИК-спектрометре фирмы Agilent Technology FTIR-640 с использованием приставки НПВО (нарушенного полного внутреннего отражения) при следующих условиях анализа: диапазон регистрации $2954-422 \text{ см}^{-1}$, количество сканов -12. Идентификация ИК-спектров проводилась на основе сравнения полученных ИК-спектров со стандартными спектрами из базы данных библиотек ИК-спектров, имеющихся в приборе [6, Part 2,3.].

При этом на ИК-спектре экстракта из исследуемого кусочка таблетки был получен ИК-спектр с характеристическими полосами пропускания в областях $1673, 1597, 1380, 1100, 1039, 800, 762, 622, 484, 465, 450, 431 \text{ см}^{-1}$, обусловленные валентными и деформационными колебаниями метиленовых ($-\text{CH}_2-$) групп, свободных и связанных аминных ($-\text{NH}_2-$) групп. Выявленные по характеристическим полосам пропускания функциональные группы характерны для структуры карбамазепина, что также совпадает с данными, имеющимися в библиотечной базе данных прибора (см. рис.1.).

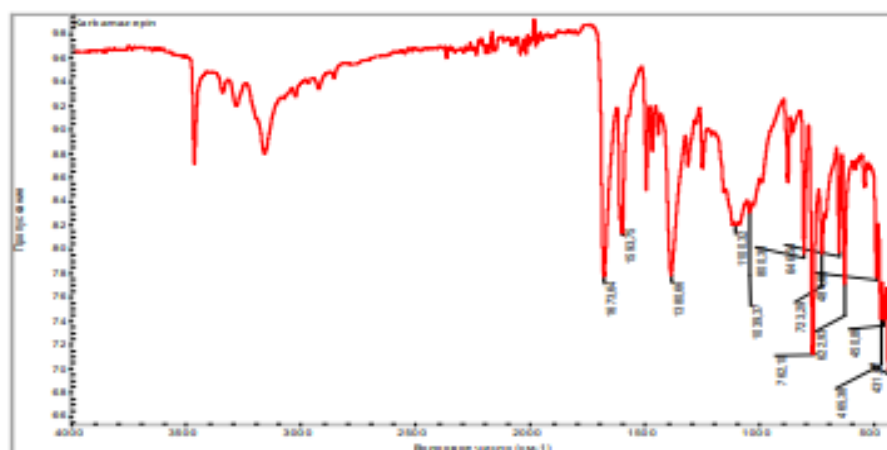


Рис.1. ИК-спектр экстракта из исследуемого кусочка таблетки

Результаты и обсуждение. Анализ экстракта из кусочка неизвестной таблетки методом ИК-спектрофотометрии свидетельствует о том, что в нем присутствует вещество, ИК-спектр которого характеризуется наличием характеристических полос пропускания функциональных групп, характерных для структуры карбамазепина. Полученные результаты также подтверждают его строение и структурную формулу и совпадают с данными, имеющимися в библиотечной базе данных прибора.

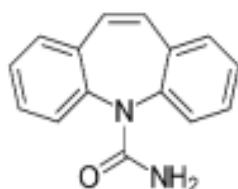


Рис. 2. Структурная формула карбамазепина

Химическое название:

бензо[*b*][1]бензазепин-11-карбоксамид

Брутто формула $C_{15}H_{12}N_2O$

Молярная масса 236,26858 г/моль

Так, анализ экстракта из кусочка неизвестной таблетки методом ИК-спектрофотометрии выявил присутствие карбамазепина.

Карбамазепин применяется в медицине при психомоторной эпилепсии, сильных припадках, смешанных формах (главным образом при комбинации больших припадков с психомоторными проявлениями), локальных формах (посттравматического и постэнцефалитического происхождения).

Препарат используют для предупреждения развития судорожных припадков при синдроме алкогольной абстиненции (в условиях стационара), спазмах мышц лица при невралгии тройничного нерва, болевом синдроме при диабетической невропатии, несахарном диабете центрального генеза.

Карбамазепин также используется при лечении аффективных расстройств. По имеющимся данным, препарат эффективен при маниакально-депрессивных расстройствах, причём его действие более выражено при маниакальном синдроме, чем при депрессии. Вместе с тем, в отношении приступов депрессии он оказывает профилактический эффект.

Препарат противопоказан при нарушениях сердечной проводимости, поражениях печени, гиперчувствительности к карбамазепину.

Следует учитывать возможность появления психических расстройств у больных эпилепсией, прошедших курс лечения карбамазепином.

Карбамазепин вызывает вредные побочные эффекты в пределах от 33—50 %, хотя большинство из этих побочных эффектов слабые, преходящие и обратимые. Во многочисленных клинических исследованиях были изучены такие возможные факторы риска, как возраст, доза (уровень) карбамазепина. Карбамазепин препятствует всасыванию в желудочно-кишечном тракте биотина (витамина H), имеющего большое значение для процесса роста и усвоения жиров, углеводов и белков. Нехватка биотина в организме может повлечь за собой опасные осложнения, в частности неврологические расстройства, а иногда и смерть [7, 784 с.].

Карбамазепин, согласно Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан № 878 от 27 октября 2018 года “О внесении изменений в постановление Кабинета Министров от 12 ноября 2015г. №330 «О совершенствовании порядка ввоза, вывоза и транзита через территорию Республики Узбекистан наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров, а также контроля за их оборотом», не включен в список наркотических средств и психотропных веществ, оборот которых на территории Республики Узбекистан ограничен [8].

Заключение. По результатам анализа методом ИК-спектрофотометрии установлены: наличие в исследованном кусочке таблетки карбамазепина; ИК-спектр с характеристическими полосами пропускания функциональных групп, характерных для структуры карбамазепина. Эти параметры рекомендуется использовать для анализа малых количеств неизвестных веществ в составе смесей, а также установления родовой и групповой принадлежности и общего источника происхождения их.

Таким образом, установлена возможность судебно-химического исследования малых количеств карбамазепина в кусочке таблетки с помощью метода ИК-спектрофотометрии. Доказано, что применение этого метода, которое обладают высокой чувствительностью,

быстротой и простотой использования, позволяет оперативно и с высокой точностью (порядка 10^{-12} г) идентифицировать неизвестные вещества в составе объектов, поступающих на экспертное исследование.

Список использованных источников:

1. Халилова Н.Ш., Кораблева Н.В., Ветрова В.А., Абдуллаева М.У., Усманиева З.У. Экспертное исследование микроколичеств наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров // Республика Украина, Харьков «Теория и практика судебной экспертизы и криминалистики» в 18 сборнике научных трудов. – 2018. С. 332-345;
2. Абдуллаева М.У., Усманиева З.У., Халилова Н.Ш., Кораблева Н.В., Боисхужаева А.А. Разработка методики исследования тропикамида с помощью метода хромато-масс-спектрометрии. Материалы международной конференции медицинского института Республики Таджикистан, -Душанбе, -2019, С. 17-18;
3. Халилова Н.Ш., Кораблева Н.В., Ветрова В.А., Абдуллаева М.У., Ф.С.Жалилов. Метод судебно-химического исследования микроколичеств наркотических средств с использованием ВЭЖХ с масс-спектрометрическим детектором. Республика Украина Харьков // В сборнике научных трудов Национального фармацевтического университета, Материалы XIII научно-практической 3 международной конференции. – 2019. С. 205-214;
4. Randall C., Baselt F. Disposition of Toxic Drug and Chemicals in Mon. -2004. -P. 315-317;
5. Clarke's isolation and identification of drugs. -London, -V 1-2., -2016.
6. K.Pfleger и др. Mass spectral and GS Data of Drugs. Part 2,3. 1992.
7. Деримедведь Л. В., Перцев И. М., Шуванова Е. В., Зупанец И. А., Хоменко В. Н. под ред. проф. Перцева И. М./Взаимодействие лекарств и эффективность фармакотерапии /.— Харьков: Издательство «Мегаполис», 2001. — 784 с. — 5000 экз. — ISBN 996-96421-0-X
8. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 878 от 27 октября 2018 года О внесении изменений в постановление Кабинета Министров от 12 ноября 2015г. №330 «О совершенствовании порядка ввоза, вывоза и транзита через территорию Республики Узбекистан наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров, а также контроля за их оборотом».

УДК: 575.224.22:616.33-002.2-085

ГЕНОТИП ПАЦИЕНТА-ОСНОВА СОВРЕМЕННОЙ ФАРМАКОТЕРАПИИ

Мусаева Д.М., Жунаидов А.Х., Хикматова Ш.У.

*Кафедра фармакологии и клинической фармакологии
Бухарского государственного медицинского института
имени Абу Али ибн Сина, Бухара, Узбекистан*

В мире проводится множество исследований по изучению влияния генетических особенностей человека на все процессы в организме, и известно, что такие воздействия носят индивидуальный характер. Нужно особо отметить наличие генов, осуществляющих индивидуальный фармакологический ответ организма на действие лекарственных средств. Известно, что ген CYP2C19 представляет большой интерес для ученых всего мира, поскольку он определяет уровень метаболизма препаратов из группы ингибиторов

