



SOUTH KAZAKHSTAN
**MEDICAL
ACADEMY**



«ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕДИЦИНА АКАДЕМИЯСЫ»

ХАБАРШЫСЫ

«ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ»

ВЕСТНИК

OF THE SOUTH-KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY

VESTNIK

№4 (91), 2020, том V

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

REPUBLICAN
SCIENTIFIC JOURNAL

Оңтүстік Қазақстан медицина академиясының хабаршысы

№ 4 (91), 2020, том V

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
“VESTNIK”

of the South-Kazakhstan medicina academy
REPUBLICAN SCIENTIFIC JOURNAL

Основан с мая 1998 г.

Учредитель:

АО «Южно-Казакстанская медицинская академия»

Журнал перерегистрирован Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан Регистрационное свидетельство №17199-ж от 04.07.2018 года.
ISSN 1562-2967

«Вестник ЮКМА» зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных изданий ISSN(ЮНЕСКО, г.Париж,Франция), присвоен международный номер ISSN 2306-6822

Журнал индексируется в КазБЦ; в международной базе данных Information Service, for Physics, Electronics and Computing (InspecDirect)

Адрес редакции:
160019 Республика Казахстан,
г. Шымкент, пл. Аль-Фараби, 1
Тел.: 8(725-2) 40-22-08, 40-82-22(5113)
Факс: 40-82-19
www.ukgfa.kz, ukgma.kz
E-Mail: medacadem@rambler.ru,
raiha_n_ukgfa@mail.ru

Тираж 20 экз. Журнал отпечатан в типографии ИП «Қанағат», г. Шымкент.

Главный редактор

Рысбеков М.М., доктор мед. наук., профессор

Заместитель главного редактора

Нурмашев Б.К., кандидат медицинских наук, профессор

Редактор научного журнала

Шаймерденова Р.А., член Союза журналистов СССР и Казахстана

Редакционная коллегия:

Абдурахманов Б.А., кандидат мед.н., доцент
Абуова Г.Н., кандидат мед.н., доцент
Анартаева М.У., доктор мед.наук, доцент
Кауызбай Ж.А., кандидат мед.н., доцент
Ордабаева С.К., доктор фарм. наук, профессор
Орманов Н.Ж., доктор мед.наук, профессор
Сагиндыкова Б.А., доктор фарм.наук, профессор

Сисабеков. К.Е., доктор мед. наук, профессор
Шертаева К.Д., доктор фарм.наук, профессор

Редакционный совет:

Бачек Т., асс.профессор(г.Гданьск, Республика Польша)
Gasparyan Armen Y., MD, PhD, FESC, Associated Professor (Dudley, UK)
Георгиянц В.А., д.фарм.н., профессор (г.Харьков, Украина)
Дроздова И.Л., д.фарм.н., профессор (г.Курск, Россия)
Корчевский А. Phd, Doctor of Science (г.Колумбия, США)
Раменская Г.В., д.фарм.н., профессор (г.Москва, Россия)
Чолпонбаев К.С., д.фарм.н., проф. (г. Бишкек, Кыргызстан)
Халиуллин Ф.А., д.фарм.н., профессор (г.Уфа, Россия)
Иоханна Хейкиля, (Университет JAMK, Финляндия)
Хеннеле Титтанен, (Университет LAMK, Финляндия)
Шнитовска М., Prof., Phd., M.Pharm (г.Гданьск, Республика Польша)



***Материалы Международной научной конференции
молодых ученых и студентов «Перспективы развития биологии, медицины и
фармации», организованной Южно-Казахстанской медицинской академией и
Фондом Назарбаева в режиме видеоконференцсвязи
10-11 декабря 2020 года, г.Шымкент, Республика Казахстан***

определение циклопентолата гидрохлорида проводится методами инфракрасной абсорбционной спектрофотометрии, ТСХ, а также используют реакцию на хлориды. Для количественного определения применяют потенциометрическое титрование [6,7].

В проанализированной нами литературе представлены результаты работы зарубежных ученых по химико-токсикологическому исследованию циклопентолата в которых изолирование циклопентолата из водных растворов проводили различными растворителями при значениях рН среды от 2,0 до 12,0. При этом максимальное извлечение циклопентолата наблюдали при рН среды 10,0 с помощью смеси хлороформ-2-пропанол в соотношении 9:1. Затем с помощью методов ТСХ, ГХ/МС, ВЭЖХ, УФ-спектроскопия был идентифицирован компонент препарата цикломед в вещественных доказательствах и биологических жидкостях. Разработаны условия для количественного определения циклопентолата, выделенного из биологических жидкостей, методами высокоэффективной жидкостной хроматографии, хромато-масс-спектрометрии [4].

Российскими учеными предложена методика изолирования циклопентолата двукратным настаиванием биологического материала с порциями ацетона. Установлено, что отравления циклопентолатом могут быть доказаны на основе обнаружения в отравленных организмах, как самого отравляющего агента, так и возможного продукта его трансформации. В печени, почках, крови, селезенке, мышцах и сердце обнаружено и идентифицировано близкое по структуре к циклопентолату вещество [7].

Вывод: Результаты проведенного обзора научной литературы по химико-токсикологическому исследованию циклопентолата свидетельствует об актуальности данной темы.

Список литературы:

1. Аналитические отчёты и статсборники за 2003-2016 гг. Республиканский научно-практический центр медико-социальных проблем наркомании.// <http://www.rnpc.kz/biblioteka/analiticheskie-otchety-i-statsborniki>
2. Анисимова Н.А., Куклин В.Н. Определение циклопентолата (глазные капли-циклмед) в биологических жидкостях.
3. Тумилович Е.Ю. Разработка методик определения дицикловерина гидрохлорида и тропикамида в моче для целей химико-токсикологического анализа.
4. Федоров Д.Б., Киреева А.В., Чихватова Ю.К., Куклин В.Н. Химико-токсикологическое исследование препарата цикломед.
5. Мохначев С.О., Рохлина М.Л., Усманова Н.Н. О злоупотреблении циклопентолатом (циклмедом). // Наркология 2010; 10: 40–44.
6. European Pharmacopoeia /7th ed. C.1975-1976
7. British Pharmacopoeia Volume I & II. 2009;
8. Шорманов В.К., Правдюк М.Ф. Доказательство отравления циклопентолатом, введенным в желудок теплокровных, на основе обнаружения в организмах исходного отравляющего агента и продукта его трансформации.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИК ИДЕНТИФИКАЦИИ И КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГЛИЦИНА В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЕ

Яковенко А.В., аспирант кафедры заводской технологии лекарств Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, realmanutd.ua@gmail.com

Бевз Е.В., к. фарм.н., ассистент кафедры медицинской химии Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, bevs.helen@gmail.com

Рубан Е.А., д. фарм. н., профессор, заведующая кафедры заводской технологии лекарств Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, ruban_elen@ukr.net

Сегодня слово «стресс» находится на пике популярности и исследуется большим количеством специалистов в области здравоохранения, психологии, физиологии и социологии. Ряд исследований доказывают, что стресс приводит к бессоннице, невралгии, депрессии, болезням сердечно-сосудистой системы, поэтому необходимо проводить медикаментозную терапию. Одним из препаратов выбора является аминокислота глицин, которая регулирует обменные процессы в ЦНС. Препарат помогает поддерживать психическое и эмоциональное состояние, снижая напряжение, тревожность и повышая интеллектуальные способности. По данным исследований, соли магния потенцируют действие

глицина, что было положено в основу разработки новой лекарственной формы - таблеток успокоительного действия, в состав которых входит глицин и магния цитрат [1, 2].

Для дальнейшего использования лекарственной формы в медицинской практике необходимо разработать методики контроля качества активных компонентов для дальнейшего использования на всех этапах жизненного цикла лекарственного препарата [3].

Методы определения глицина включают предколоночную дериватизацию, жидкостную хроматографию, хемилюминесценцию, флуориметрический метод и капиллярный электрофорез. Для проведения этих методик требуется предварительная очистка, а также требуют много времени и применимы к микрограммам [4].

Целью исследования является разработка методик идентификации и количественного определения глицина в присутствии магния цитрата в экспериментальной лекарственной форме. Для этого использовали химические методики, которые имеют преимущества в простоте проведения, скорости, чувствительности и больших калибровочных диапазонов для определения действующего вещества для дальнейшего изучения химической стабильности и определения сроков годности лекарственного средства.

Глицин ($\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$, 75,067 г / моль) относится к белок-образующимся аминокислотам, поэтому идентификацию проводили общегрупповой реакцией на аминокислоты алифатического ряда – с раствором нингидрина в кислой среде. В результате реакции образовывалось сине-фиолетовое окрашивание.

Одним из методов количественного определения аминокислот алифатического ряда является метод алкалометрии. К недостаткам метода можно отнести то, что в водной среде объём титрованного раствора расходуется неэквивалентно испытуемому веществу из-за наличия в структуре ингредиента аминогруппы. Для увеличения чувствительности методики добавляют раствор формальдегида, который связывает аминогруппу в метиленипроизводное соединение.

Количественное определение глицина в лекарственной форме проводили методом формольного титрования. За основу использовали методику монографии Британской фармакопеи для обнаружения глицина в ирригационном растворе. Для этого массу порошка растертых таблеток растворяли в воде, прибавляли предварительно нейтрализованный раствор формальдегида и титровали 0,1 М раствором натрия гидроксида, используя смешанный индикатор (смесь фенолфталеина и тимолового синего) до перехода окраски от желтого до бледно-фиолетового цвета [5].

Полученные результаты свидетельствуют, что определение активного фармацевтического компонента происходит полностью. Титровали модельную смесь, стандартный образец глицина и плацебо. В результате определения, установили, что магния цитрат и вспомогательные вещества таблеток не влияют на результаты определения, что подтверждает специфичность методики. Методика была апробирована на двух экспериментальных сериях лекарственной формы и было установлено что в серии №1 содержание глицина составляет $0,1068 \text{ г} \pm 0,07 \%$, в серии №2 содержится $0,1014 \text{ г} \pm 0,34 \%$ определяемого вещества.

Предложены методики определения аминокислоты глицин химическими методами, которые являются чувствительными и специфичными и могут использоваться для изучения химической стабильности и определения сроков годности лекарственного средства.

Список литературы:

1. Stress statistics: <http://www.lossofsoul.com/STRESS/statistics-ua.html>
2. Yakovenko. O. V.; Ruban. O. A.; Hrynenko. V. V. The marketing research of drugs for prevention and treatment of stress conditions at the pharmaceutical market of Ukraine. 2018.
3. Yakovenko O. V. [The study of physicochemical and pharmacotechnological properties of active substances in the composition of sublingual tablets](#) / O. V. Yakovenko, O. A. Ruban // Український біофармацевтичний журнал. — 2019. — № 4 (61). – С. 17 – 22.
4. Adegoke O. A. An overview of applications of pre-column derivatization reactions for the liquid chromatographic analysis of pharmaceuticals and other compounds / O. A. Adegoke // African Journal of Pure and Applied Chemistry. — 2012. — Vol. 6(14). – P. 129-140.
5. British Pharmacopoeia / The British Pharmacopoeia secretariat. London, 2019. URL: <https://www.pharmacopoeia.com/>.