



Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік  
фармацевтика академиясының

# ХАБАРШЫСЫ

• ВЕСТНИК •

“VESTNIK”

of the South-Kazakhstan state pharmaceutical academy

REPUBLICAN SCIENTIFIC JOURNAL

*ТЕЗИСЫ, ТОМ IV*

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

№4(73), 2015

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ  
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА  
АКАДЕМИЯСЫНЫҢ ХАБАРШЫСЫ

№ 4 (73), 2015, ТЕЗИСЫ, ТОМ IV

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
“VESTNIK”

of the South-Kazakhstan state pharmaceutical academy  
REPUBLICAN SCIENTIFIC JOURNAL

Основан с мая 1998 г.

**Учредитель:**

«Республиканское государственное  
предприятие на праве хозяйственного  
ведения «Южно-Казakhstanская  
государственная фармацевтическая  
академия»

**Журнал зарегистрирован  
Министерством связи и информации  
Республики Казахстан  
Регистрационное свидетельство  
№11321-ж от 24.02.2011 года.  
ISSN 1562-2967**

**«Вестник ЮКГФА» 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

E-Mail: medacadem@rambler.ru  
Тираж 300 экз. Журнал отпечатан в  
типографии ОФ «Серпилис»,  
г. Шымкент.

**Главный редактор**

Сексенбаев Б.Д., доктор мед. наук., профессор, академик  
КазНАЕН

**Заместитель главного редактора**

Нурмашев Б.К., кандидат медицинских наук

**Редактор научного журнала**

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

**Редакционная коллегия:**

Анартаева М.У., доктор мед.наук, доцент  
Булешов М.А., доктор мед наук, профессор  
Душанова Г.А., доктор мед.наук, профессор  
Махатов Б.К., доктор фарм.наук, профессор, академик  
КазНАЕН

Ордабаева С.К., доктор фарм.наук, профессор  
Орманов Н.Ж., доктор мед.наук, профессор  
Оспанова С.А., доктор мед.наук, профессор  
Сагиндыкова Б.А., доктор фарм.наук, профессор  
Сисабеков. К.Е., доктор мед. наук, профессор  
Патсаев А.К., доктор хим.наук, профессор  
Шертаева К.Д., доктор фарм.наук, профессор

**Редакционный совет:**

Азизов И.К., д.фарм. н., профессор (г. Ташкент, Узбекистан)  
Галимзянов Х.М., д.м.н., профессор (г. Астрахань, Россия)  
Gasparyan Armen Y., MD, PhD, FESC, Associated  
Professor (Dudley, UK)

Гладух Е.В., д.фарм.н., профессор (г.Харьков, Украина)  
Исупов С.Д., д.фарм.н., профессор (г. Душанбе,  
Таджикистан)

Дроздова И.Л., д.фарм.н., профессор (г.Курск, Россия)  
Корчевский А. Phd, Doctor of Science(г. Колумбия, США)  
Костенко Н.В., д.м.н., профессор (г. Астрахань, Россия)  
Маркарян А.А., д.фарм.н., профессор (г. Москва, Россия)  
Попков В.А., д.фарм.н., профессор (г. Москва, Россия)  
Тихонов А.И., д.фарм.н., профессор (г. Харьков, Украина)  
Чолпонбаев К.С., д.фарм.н., проф. (г. Бишкек, Кыргызстан)  
Nannette Turner,Phd.MPH(г.Колумбия, США)  
Шнитовска М.,Prof.,Phd.,M.Pharm (г.Гданьск,  
РеспубликаПольша)

**III МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ И  
СТУДЕНТОВ «ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ, МЕДИЦИНЫ И  
ФАРМАЦИИ»**

**9-10 декабря 2015 года, г. Шымкент, Республика Казахстан**

**СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ФОНДА ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН – ЛИДЕРА НАЦИИ и ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ**

## «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФАРМАЦИИ»

### СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ФАРМАКОЛОГИИ, ФАРМАКОТЕРАПИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ»

**И.Н. Подольский** – к.фарм.н., доцент кафедры медицинской химии Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, ilya.podolsky@gmail.com

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕРЕБРОПРОТЕКТОРНЫХ СВОЙСТВ ПЕРСПЕКТИВНОГО АНТИДЕПРЕССАНТА 2-МЕТИЛ-3-ФЕНИЛАМИНОМЕТИЛХИНОЛИН-4-ОНА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ

*Ключевые слова:* 2-метил-3-фениламинометилхинолин-4-он, церебропротекторная активность, черепно-мозговая травма, поведенческие тесты.

Широкая распространенность среди лиц трудоспособного возраста, а также высокие показатели летальности и инвалидизации выдвигают черепно-мозговую травму (ЧМТ) в ряд важнейших медико-социальных проблем современного общества. Согласно данным ВОЗ, ежегодно в мире около 10 млн. человек получают травмы головного мозга или черепа различной степени тяжести, при этом в общей структуре инвалидности последствия ЧМТ составляют 25-30%. В последние годы ситуация осложняется большим числом пострадавших в современных вооруженных конфликтах, которые нуждаются в лечении и реабилитации вследствие перенесенных травм головы. Это актуализирует поиск новых эффективных биологически активных веществ психо- и нейротропного действия с целью внедрения в медицинскую практику современных препаратов для коррекции нарушений, вызванных ЧМТ.

На кафедре медицинской химии Национального фармацевтического университета изучается 2-метил-3-фениламинометилхинолин-4-он (атристамин) как перспективный антидепрессант с антиамнестическими свойствами. При углубленном изучении спектра фармакологического действия данного вещества были выявлены виды активности (антигипоксическая, актопротекторная и др.), которые могут свидетельствовать в пользу церебропротекторных свойств атристамина при повреждениях головного мозга различной этиологии. Принимая во внимание высокую частоту возникновения депрессивных расстройств в восстановительном периоде ЧМТ, внедрение препаратов, которые возможно применять с первых часов после получения травмы как с целью нейропротекции, так и для профилактики развития посттравматической депрессии, может способствовать повышению эффективности фармакотерапии последствий ЧМТ.

Целью данного исследования являлось изучение церебропротекторных свойств атристамина в условиях экспериментальной черепно-мозговой травмы у крыс, используя поведенческие методики.

**Материалы и методы.** Исследование было проведено на белых крысах на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории Национального фармацевтического университета.

ЧМТ воспроизводили путем нанесения грузом механической травмы на теменно-затылочную область свода черепа крыс под легким эфирным наркозом. В качестве препарата сравнения был выбран пираретам. Животные были рандомизированы в четыре экспериментальные группы: интактную группу, группу контрольной патологии, группу атристамина и группу пираретама. Атристамин (100 мг/кг) и пираретам (400 мг/кг) вводили животным внутривенно за 30 минут до индукции ЧМТ и один раз в сутки в течение последующих двух дней.

Для комплексной оценки церебропротекторного влияния атристамина на функции ЦНС у животных после ЧМТ был выбран ряд поведенческих методик. Локомоторная активность, ориентировочно-исследовательские функции и эмоциональные реакции животных изучались в тесте «открытое поле», тревожность – в тесте «приподнятый крестообразный лабиринт», уровень депрессивности – в «плавательном тесте Порсолта», состояние мышечного тонуса и координация движений – в тесте «удерживание на вертикальной сетке», когнитивные функции – в тесте «экстраполяционное избавление»,

физическая выносливость – в тесте «плавание с нагрузкой». Показатели поведенческих методик регистрировали дважды – до индукции экспериментальной ЧМТ для выявления исходного уровня и после перенесенной травмы. Для оценки неврологического дефицита у животных на вторые и третьи сутки после ЧМТ использовали шкалу McGraw.

**Результаты и обсуждение.** У большинства животных группы контрольной патологии после индукции ЧМТ отмечались те или иные характерные проявления неврологического дефицита: вялость, замедленность движений, тремор, односторонний или двусторонний полуптоз, слабость конечностей. Введение атристамина значительно ослабляло выраженность неврологического дефицита практически до уровня интактного контроля, что при конвертации в соответствующие баллы по шкале McGraw позволяет говорить о достоверных различиях с группой нелеченных животных. На третьи сутки у животных группы атристамина признаки неврологического дефицита отсутствовали. Пирацетам также ослаблял проявления последствий ЧМТ, однако по выраженности своего воздействия уступал эффекту испытуемого вещества.

В тесте «открытое поле» в группе контрольной патологии после ЧМТ наблюдалось характерное снижение показателей локомоторной активности, ориентировочно-исследовательских функций и эмоциональных реакций. В группе атристамина все показатели были на уровне интактного контроля – сумма всех видов активности была в 1,8 раза ( $p < 0,05$ ) больше, чем в группе контрольной патологии, и в 3,1 раза ( $p < 0,01$ ) больше по сравнению с группой пирацетама, который в данном тесте вызывал резкое снижение всех показателей.

Характерными были изменения показателей животных в тесте «удерживание на вертикальной сетке» после ЧМТ: в группе контрольной патологии только 1 животное из 7 (14%) смогло удерживаться на сетчатом экране всё время наблюдения (3 минуты), тогда как в группе атристамина таких было 6 из 7 (86%), а группе пирацетама – 3 из 6 (50%). Эти результаты полностью коррелируют со степенью выраженности неврологического дефицита в данных группах животных.

Особого внимания заслуживают результаты «плавательного теста Порсолта». У интактных животных общее время иммобильности по сравнению с исходным показателем увеличилось на 40,3%, что можно объяснить эффектом привыкания и воздействием эфирного наркоза. В группах контрольной патологии и пирацетама данный показатель достоверно увеличился на 95% ( $p < 0,01$ ) и 85% ( $p < 0,01$ ) соответственно, что свидетельствует о повышении депрессивности крыс вследствие перенесенной ЧМТ. У животных, которым вводили атристамин, среднее время «пассивного плавания» после травмы осталось на уровне исходного показателя. При анализе межгрупповых различий было показано, что атристамин достоверно снижал уровень депрессивности животных в 1,5 раза ( $p < 0,05$ ) относительно интактной группы и в 1,8 раза ( $p < 0,01$ ) в сравнении с нелечеными животными, что подтверждает выраженное антидепрессивное действие атристамина как у здоровых, так и у травмированных крыс.

В тестах «приподнятый крестообразный лабиринт», «плавание с нагрузкой» и «экстраполяционное избавление» изменения показателей животных в группе атристамина имели аналогичные с группой интактного контроля тенденции.

#### **Выводы.**

1. Сравнение исходных показателей животных группы контрольной патологии с экспериментальными данными, которые были получены после индукции ЧМТ, выявило ряд характерных изменений показателей поведенческих тестов. Наиболее отчетливо последствия травмы наблюдались в тестах «открытое поле», «удерживание на вертикальной сетке» и «плавательном тесте Порсолта», что полностью согласуется с выраженностью неврологического дефицита, который оценивали с использованием шкалы McGraw.

2. Применение атристамина в дозе 100 мг/кг с целью коррекции нарушений, вызванных ЧМТ, значительно улучшает показатели животных в поведенческих тестах, практически нивелируя последствия перенесенной травмы, что свидетельствует о церебропротекторных эффектах исследуемого вещества в условиях данной модельной патологии.

3. Особого внимания заслуживают результаты изучения влияния атристамина на уровень депрессивности животных в «плавательном тесте Порсолта», где испытуемый антидепрессант подтвердил свою эффективность в условиях модельной патологии, при этом достоверно уменьшая время «пассивного плавания» даже относительно интактных крыс.

4. Результаты исследования показали, что церебропротекторное влияние атристамина в условиях экспериментальной ЧМТ имеет более выраженный и комплексный характер по сравнению с референс-препаратом пирацетамом.

#### **RESUME**

**I.M. Podolsky** – PhD, Associate Professor of the Department of Medicinal Chemistry of the National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine, ilya.podolsky@gmail.com

**RESEARCH OF CEREBROPROTECTIVE PROPERTIES OF PROMISING ANTIDEPRESSANT 2-METHYL-3-PHENYLAMINOMETHYLQUINOLIN-4-ONE IN EXPERIMENTAL TRAUMATIC BRAIN INJURY**

This research was carried out to research cerebroprotective effects of promising antidepressant atristamine (2-methyl-3-phenylaminomethylquinolin-4-one) on brain damage after traumatic brain injury (TBI) in rats. It has been shown that treatment with atristamine in dose 100 mg/kg has protective effects against TBI. This has been proved by attenuation of neurological deficit estimated using McGraw scale, improvement of indicators of orientational-exploratory activities and emotional reactions in open field test, enhancement of muscle tone and coordination of movements in vertical screen test, reduction of anxiety level in elevated plus maze. Furthermore, atristamine showed significant antidepressant activity in forced swimming test, had positive impact on cognitive functions in extrapolation escape task and did not impair physical endurance in weight-loaded forced swimming test.

**Key words:** 2-methyl-3-phenylaminomethylquinolin-4-one, cerebroprotective activity, traumatic brain injury, behavioral tests.

ӘОЖ 616.72-08:612.884

**Ж.О. Бекенова**- Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасының магистранты, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, zhanarka1984@mail.ru

**Л.Н. Орманова**, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасының доцент м.а., м.ғ.к., Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, lyazzatormanova@mail.ru

Ғылыми жетекші- **Н.Ж. Орманов**, м.ғ.д.,проф., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, ormanov\_48@mail.ru

**ҚҰЗДАМА ТӘРІЗДЕС АРТРИТТІ ЕМДЕУ КЕЗІНДЕГІ МЕТОТРЕКСАТТЫҢ ЖАНАМА СЕРПІЛІСТЕРДІҢ ЖИІЛІГІНІҢ АҒЗАНЫҢ КСЕНОБИОТИККЕ СЕЗІМТАЛДЫҒЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАҒДАЙЫ**

**Кілт сөздері:** құздама тәріздес артрит, ксенобиотикке сезімталдығы, жанама әсері.

Сырқаттарды метотрексатпен ұзақ уақыт емдеу кезінде дәрілердің жанама әсерлері әдеби деректер бойынша 16%-дан 76% -ға дейін құбылып тұрады. Бұл жағдай метотрексаттың емдік ретінде қолдануға қарама-қарсы қайшылық тудырады. Дәрілердің емдеу кезінде жанама әсерлері асқазан ішек жолдарында, бауыр қызметінің бұзылуына, қан құрамының ауытқуларына, терінің аллергиялық серпілістеріне, бас ауруына, стоматитке, тосынан қосылған инфекцияны және шаштың түсуіне алып келеді. Бірақ бұл жанама әсерлердің жиілігінің орын алуы организмнің ксенобиотикке сезімталдығына байланысты жағдайы әлі зерттелмеген.

**Жұмыстың мақсаты:** Құздама тәріздес артритті емдеу кезіндегі метотрексаттың жанама серпілістердің жиілігінің ағзаның ксенобиотикке сезімталдығына байланысты жағдайын зерттеу.

**Материалдар мен зерттеу әдістері:** Индометацинге адамдардың даралық сезімталдығын толық анықтау үшін алдын ала 1%-ды индометациннің суда ерітіндісі жасалынды. Зерттеуге алынған адамның қол саусағынан 0,3мл қан алынды және оның жалпы көлемі физиологиялық ерітінді қолданылып 3,0мл жеткізілді, бұл алынған көлемді тепе-теңдей екіге бөліп, бірінші бөлігіне 0,01мл  $10^{-4}$ м сулы индометациннің ерітіндісі, ал екінші бөлігіне – 0,01мл физиологиялық ерітінді кұйылды. Одан соң сынаққа алынған ерітінділер 30 минутке 37°C жағдайында термостатта ұсталынды. Қан ерітінділердің құрамында диенді конъюгаттың мөлшерін спектрофотометриялық әдіспен анықтадық. Индометацинді сынақтан соң организмнің индометацинге сезімталдығы келесі өрнек арқылы анықталды:

$$\text{Инд С} = \frac{\Delta ДК}{\Delta АТБ}$$

Мұндағы: ΔДК- диенді қоспалардың сынаққа дейінгі көрсеткішіне қарағандағы өзгеру мөлшері; ΔАТБ-антитотықтырғыш белсенділігінің сынаққа дейінгі көрсеткішіне қарағандағы өзгеру мөлшері;

**Зерттеу нәтижелері.** Зерттеуге алынған сырқаттардың метотрексатпен емдеу кезіндегі жанама серпілістердің жиілігінің организмге даралық сезімталдығына байланысты мәліметтер кестеде көрсетілген.

Кесте - Құздама тәріздес артритпен аурған сырқаттардың емдеуге қолданған метотрексаттың жанама әсерінің жиілігінің организмнің ксенобиотикке сезімталдығына байланысты жағдайы

№	Көрсеткіштер	Құздама тәріздес артритпен аурған сырқаттар			
		ЖТ/п-52/	ТТ/п-38/	СТ/п-9/	ӨСТ/п-5/
1	Жүрек айну	9/17,3	1/2,6	3/33,3	5/100
2	Құсу	7/14	-	2/22,2	5/100
3	Іш ауру	9/17,3	1/2,6	3/33,3	5/100
4	Бауыр ферменттерінің белсенділігінің өсуі	10/19,2	1/2,6	4/44,4	5/100
5	Диарея	11/21,1		5/55,5	5/100
6	Тері қышымасы	4/8,0	-	1/11	3/60
7	Жаралы стоматит	6/11,5	-	1/11	5/100
8	Гингивит	6/11,5	-	1/11	5/100
9	Тез шаршау	7/14	-	2/22,2	5/100
10	Бас ауруы	7/14	-	2/22,2	5/100
11	Тромбоцитопения	6/11,5	-	1/11	5/100
12	Лейкопения	3/5,7	-	-	3/60
13	Панцитопения	1/1,9	-	-	1/20
	Итого	86/12,7	3/0,06	25/21,3	57/91,9

Құздама тәріздес артритпен аурған 52 сырқаттардың метотрексатпен емделгенде жалпы топтарында дәрінің жанама әсерлері 86 жағдайда орын алып, жиілігі 12,7 % тең болды, ксенобиотикке «төзімді» топта метотрексаттың жанама әсері 3 жағдайда орын алып, жиілігі 0,06%, ксенобиотикке «сезімтал» топта метотрексаттың жанама әсері 25 жағдайда орын алып, жиілігі 21,3%, ал «сезімтал» және «өте сезімтал» топтарда дәрінің жағымсыз әсері 25 және 57 жағдайда орын алып, жиілігі 21,3% және 91,9% тең болды.

Метотрексаттың әсерінен жүрек айну симтомының жиілігі жалпы топта 17,3% болса, «төзімді» топта - 2,6%, «сезімтал» және «өте сезімтал» - 33,3% және 100%-ға тең болды. Құсу және іш ауру симтомының жиілігі жалпы топта 14% және 17,3% да болса, «төзімді» топта- жоқ және 2,6 %, «сезімтал» және «өте сезімтал» - 22,2%,100% және 33,3%,100%-ға тең болды. Бауыр ферменттерінің белсенділігінің өсуі жиілігі жалпы топта 19,2% болса, «төзімді» топта-2,6%, «сезімтал» және «өте сезімтал» - 44,4% және 100%-ға тең болды. Диарея, тері қышымасы, жаралы стоматит, гингивит, тез шаршау, бас ауруы, тромбоцитопения, лейкопения, панцитопения симтомдары «төзімді» топта кездеспейді, ал «сезімтал» топта бұлардың жиілігі 55,5%, 11%, 11%, 11%, 22,2%, 22,2%, 11%, тең болса «өте сезімтал» топта- 100%, 60%, 100%, 100%, 100%, 100%, 60%, 20%-ды құрайды.

Сонымен зерттеу барысында алынған мәліметтер құздама тәріздес артритпен ауырған сырқаттардың емдеуге қолданған метотрексаттың жанама әсерінің жиілігі организмнің ксенобиотикке сезімталдығына байланысты «төзімді» тобында өте аз, «сезімтал» тобында орта есеппен 21,3% -да, «өте сезімтал» тобында орта есеппен 91,9% -да орын алады.

Қорытынды: 1. Құздама тәріздес артритпен аурған сырқаттардың метотрексатпен емдегенде жалпы топтарында дәрінің жанама әсерлерінің жиілігі 12,7 % тең болды, ксенобиотикке «төзімді» топта -0,06%, ксенобиотикке «сезімтал» және «өте сезімтал» топтарда жиілігі 21,3% және 91,9% тең болды. 2. Метотрексатпен емдегенде асқазан-ішек жолының, жүрек және қан жүйесінде ауытқулар жалпы тобындағы жиілігі 17,3%,17,9%, 6,37%, «төзімді» топта 1,73%, 2,6% және «0», «сезімтал» тобында 38,8%, 33,3%, 8,07%, «өте сезімтал» тобында 100%, 100% және 70% орын алады.

#### РЕЗЮМЕ

**Ж.О. Бекенова** - магистрант кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г. Шымкент, Республика Казахстан, zhanarka1984@mail.ru

**Л.Н. Орманова**, к.м.н., и.о.доцента кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г. Шымкент, Республика Казахстан, lyazzatormanova@mail.ru

Научный руководитель: **Н.Ж. Орманов**, д.м.н., проф., кафедра фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан, ormanov\_48@mail.ru

### ЧАСТОТА НЕЖЕЛАТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ПРИ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ МЕТОТРЕКСАТОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗМА КСЕНОБИОТИКОМ

При фармакотерапии больных ревматоидным артритом метотрексатом нежелательных реакции организма в общей группе составляет 12,7 %, «резистентной» группе - 0,06%, «чувствительной» и «очень чувствительной» группам - 21,3% и 91,9%. Частота нежелательных реакции организма со стороны желудочно-кишечного тракта, сердце и система крови в общей группе 17,3%, 17,9% и 6,37%, «резистентной» группе - 1,73%, 2,6% и «0%», «чувствительной» группе - 38,8%, 33,3%, 8,07%, «очень чувствительной» группе - 100%, 100% и 70%.

*Ключевые слова:* ревматоидный артрит, метотрексат, чувствительность, нежелательные реакции.

#### RESUME

**Zh.O. Bekenova** - Magstrant Department of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan, zhanarka1984@mail.ru

**L.N. Ormanova**, k.m.n., acting docent of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan, lyazzatormanova@mail.ru

Scientific director: **N.J. Ormanov**, MD, professor of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan, ormanov\_48@mail.ru

### THE INCIDENCE OF ADVERSE REACTIONS OF THE BODY IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS WITH METHOTREXATE, DEPENDING ON THE SENSITIVITY OF THE ORGANISM XENOBIOTIC

At farmakoterapii of patients by a pseudorheumatism by Methotrexatum undesirable the reaction of organism does 12,7% make in a general group, to the «rezistentnoy» group - 0,06%, «sensible» and « very sensible» gruppakh - 21,3% and 91,9%. Frequency undesirable the reaction of organism outside zheludochno-kischechnogo highway, heart and system of blood in a general group 17,3%, 17,9% and 6,37%, to the «rezistentnoy» group - 1,73%, 2,6% and «0%», to the «sensible» group - 38,8%, 33,3%, 8,07%, to the «very sensible» group - 100%, 100% and 70%.

*Key words:* rheumatoid arthritis, methotrexate sensitivity nezhelatelnye reaction.

УДК 616.12-005.4-089.819

**О.Н. Нурбаев** – врач интерн, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан, muslim\_olzhas89@mail.ru

Научный руководитель: **М.Т. Серикбаева** – магистр здравоохранения, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан, [semira70@mail.ru](mailto:semira70@mail.ru)

### МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

#### Аннотация

Повышенный риск смерти, отмеченный у больных СД в острый период инфаркта миокарда, сохраняется в течение нескольких лет. Смертность в 1-й год после инфаркта миокарда на фоне медикаментозной терапии у больных СД составляет 15-34% и достигает 45% в течение 5-ти последующих лет. Несмотря на наличие показаний к применению ИАПФ, БАБ, статинов у пациентов с СД после перенесенного ОИМ, даже в крупных рандомизированных исследованиях использование этих препаратов среди пациентов с СД недостаточное и поэтому для больных этой категории характерна высокая частота внезапной остановки кровообращения, застойной сердечной недостаточности, кардиогенного шока и повторных ОИМ.

*Ключевые слова:* ОИМ, лечение, реваскуляризация.

Во всем мире ишемическая болезнь сердца (ИБС) – единственная самая частая причина смертности. Каждый год более семи миллионов людей умирают от ИБС, что соответствует 12.8% всех случаев смерти

[1]. Каждый шестой мужчина и каждая седьмая женщина в Европе умирают от инфаркта миокарда (ИМ). Смертность от ИБС в России выше, чем в США, в 3 раза [2], и выше, чем в Японии, - в 9 раз [3]. Однако временные тенденции свидетельствуют о снижении ежегодной смертности в связи с ИБС [2]. В течение длительного времени существовало ошибочное мнение, что сахарный диабет 2 типа (СД 2 типа) более «мягкая» форма СД. В настоящее время не вызывает сомнения, что речь идет о тяжелом прогрессирующем заболевании, связанном с развитием микро- и макрососудистых осложнений, которые и являются основными причинами смерти больных. Поэтому, СД 2 типа в последнее время считают не только эндокринологическим, но и кардиологическим заболеванием.

Особая роль в структуре смертности больных СД 2 типа принадлежит острому инфаркту миокарда (ОИМ), который является причиной смерти почти в 50% случаев [3]. Характерными особенностями ОИМ у пациентов с СД 2 типа является высокий риск развития осложнений и неблагоприятный прогноз за счет множественного диффузного поражения коронарных артерий (КА) и нарушений микроциркуляции [4]. Несмотря на то, что эффективность применения транслюминальной баллонной ангиопластики (ТЛБАП) со стентированием у пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) является общепризнанной, выбор тактики лечебных мероприятий у пациентов затруднен [5], поэтому вашему вниманию будет предложен обзор современных подходов в лечении ОКС и СД 2 типа.

Внутривенное введение ингибиторов GP IIb/IIIa рецепторов тромбоцитов приводит к снижению смертности, частоты ОИМ и повторных коронарных ишемических событий в случаях, когда они применяются в качестве первичной терапии (эптифибатид и тирофибан) или в качестве вспомогательного средства при экстренном ТЛБАП со стентированием (абсиксимаб и эптифибатид) [6]. Эффективность применения указанных препаратов при лечении ИМБПсСТ увеличивается в случаях, когда они назначаются пациентам высокого риска, в т.ч. с отклонениями сегмента ST от изолинии, положительными результатами определения кардиоспецифических маркеров, либо имеющим СД. Несмотря на нарушение функции тромбоцитов у пациентов с СД, включающее повышение их агрегационной способности наряду с высокой адгезивностью, назначение антагонистов GP IIb/IIIa рецепторов, в частности абсиксимаба, привело к снижению активности тромбоцитов у пациентов с СД в той же степени, что и у лиц, не имеющих нарушений углеводного обмена, подвергшихся ТЛБАП со стентированием. Этот факт сопровождается сравнимым уровнем осложнений в обеих группах и снижению годичной смертности в группе СД с 4,5% до 2,5% в сравнении с плацебо, как показано в мета-анализе ранних исследований абсиксимаба [7].

В исследовании, проведенном Antiplatelet Trialists' Collaboration Group, назначение ацетилсалициловой кислоты (АСК) пациентам с СД приводило к снижению совокупного риска смерти, развития ОИМ и острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) на 19%, и при лечении 1000 пациентов примерно 38 сосудистых событий предотвращалось в течение года терапии. Лечение тиенопиридинами (тиклопидином, либо клопидогрелем) в качестве монотерапии, либо дополнительно к АСК способно приводить к дополнительному снижению частоты развития сосудистых ишемических событий у лиц, страдающих СД [8]. В исследовании CAPRIE абсолютная польза от назначения клопидогреля в сравнении с терапией АСК была больше среди пациентов с СД: абсолютное снижение риска (АСР) = 2,1% в группе СД, АСР = 0,5% в группе без СД. В проекте CURE, однако, абсолютное и относительное снижение риска комбинированной конечной точки было сходным в группах СД и без СД (АСР = 2,5% в первой группе, АСР = 2,0% во второй группе) [9]. Эти результаты свидетельствуют в пользу того, что комбинированная антитромбоцитарная терапия подходит для применения у пациентов с СД, у которых развивается эпизод ОКС.

Большинство исследований применения бета-адреноблокаторов (БАБ) у пациентов с СД демонстрируют сравнимое или большее снижение смертности среди пациентов вышеуказанной группы в сравнении с нормогликемичными лицами. Malmberg с соавт. провели ретроспективный подгрупповой анализ данных двух исследований применения метопролола или плацебо у пациентов с ОИМ: Goteborg Metoprolol Trial и MIAMI [10]. Среди пациентов с СД в первом исследовании смертность в течение трех месяцев применения метопролола снизилась с 17,9% до 7,5%, аналогично, в исследовании MIAMI смертность в этой группе на фоне терапии метопрололом уменьшилась с 11,3% до 5,7%.

Традиционные опасения в отношении применения БАБ у пациентов, страдающих СД, сводятся к тому, что препараты этой группы могут скрывать симптомы гипогликемии и, наоборот, усиливать гипергликемию. Однако применение этих препаратов, как показали результаты одного из крупных исследований, не ассоциировалось с повышением частоты повторных госпитализаций по поводу осложнений СД. В то же время показано, что назначение БАБ пациентам с СД приводит к значительному снижению смертности [11].

Во множестве крупных рандомизированных исследованиях Показано улучшение выживаемости при назначении ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) во время или сразу после ОИМ. The ACE Inhibitor Myocardial Infarction Collaborative Group опубликовала систематический обзор исследований применения ИАПФ в ранние сроки ОИМ, в которых прием последних продолжался, по крайней мере, в течение недель. В исследования из этого обзора суммарно включено более 98000 человек, и

30-дневная смертность в группе ИАПФ составила 7,1%, а в группе без ИАПФ - 7,6%, что составляет 7%-снижение смертности или предотвращение пяти смертей на 1000 пролеченных. В исследовании MICRO-НОРЕ, являвшемся частью проекта НОРЕ, авторы попытались дать ответ на вопрос, может ли ИАПФ рамирил, назначенный пациентам с СД, снизить риск развития кардиоваскулярных и почечных осложнений СД [12]. Среди пациентов с СД в этом исследовании, назначение рамирила привело к снижению совокупного риска развития ОИМ, ОНМК и смерти на 25%, риска ОИМ на 22%, ОНМК на 33% и риска смерти на 24%, заболеваемость нефропатией также снизилась в группе рамирила на 24% [12].

Преимущества назначения статинов с целью вторичной профилактики ССЗ как у пациентов с СД, так и без него, продемонстрированы достаточно ясно [13]. В исследовании MIRACL было включено более 3000 человек с ИМБПсСТ, 23% из которых страдали СД. Пациенты исследования рандомизировались в две группы: принимающие аторвастатин 80 мг в сутки, либо плацебо, начиная с 24 часа от развития индексного события. Совокупная частота событий, отнесенных к первичной, конечной точке (смерти, нефатальных ОИМ, эпизодов клинической смерти и повторных эпизодов ишемии миокарда, потребовавших госпитализации), составила: в первой группе - 14,8%, во второй - 17,4% (снижение риска на 16%). Хотя подгрупповой анализ пациентов с СД не проводился, различий в терапии между больными СД и без него не отмечалось [14].

По результатам исследования DIGAMI-I показано, что 24-часовая инфузия инсулина и последующая интенсивная инсулиноterapia в течение, по крайней мере, трех месяцев, значительно снижает смертность среди пациентов с СД либо среди тех, у кого при поступлении в стационар отмечался уровень гликемии более 11 ммоль/л. Количество пациентов, которых необходимо пролечить (number needed to treat (NNT)), чтобы спасти одну жизнь, в этом исследовании было девять. К настоящему времени остается невыясненным вопрос, что именно, начальная инфузия инсулина или последующее его назначение, привело к подобному результату [15]. Поскольку DIGAMI-II не смогло адекватно ответить на этот вопрос вследствие методологических проблем, 24-часовая инфузия инсулина должна быть частью терапии пациентов с СД при ОИМ.

Во многих исследованиях показано, что пациенты с СД получают тот же, если не больший эффект от лечения ОИМ в сравнении с лицами без этого заболевания. Этот факт во многом может быть обусловлен тем, что абсолютный риск среди пациентов первой группы больше, соответственно, и абсолютная польза от терапии увеличивается. И, тем не менее, несмотря на наличие показаний к применению ИАПФ, БАБ, статинов у пациентов с СД после перенесенного ОИМ, даже в крупных рандомизированных исследованиях использование этих препаратов среди пациентов с СД недостаточное. Результаты же наблюдения за пациентами в «реальной жизни» еще более удручающие. По данным регистра GRACE, у больных СД, госпитализированных с ОИМ, и не получающих ревааскуляризирующую помощь, госпитальная смертность была выше (11,7 и 6,3% у больных ОИМ с подъемом и без подъема сегмента ST), чем у пациентов без СД (6,4 и 5,1% соответственно). В течение первого года после ОИМ, смертность у больных СД достигала 15-34%. По данным А.Тиммис, в отделении неотложной кардиологии 30-дневная и 12-месячная смертность у пациентов с СД составляет 19,2% и 26,6% соответственно, по сравнению с 12,7% и 19,1% у больных без СД (в анализ были включены 1929 пациентов с ОИМ).

Таким образом, повышенный риск смерти, отмеченный у больных СД в острый период инфаркта миокарда, сохраняется в течение нескольких лет [2]. Смертность в 1-й год после инфаркта миокарда на фоне медикаментозной терапии у больных СД составляет 15-34% и достигает 45% в течение 5-ти последующих лет. Относительный риск общей смертности после учета основных клинических показателей, сопутствующих заболеваний и терапии при СД, находится на уровне 1,3 - 5,4 усл. ед. и несколько выше у женщин, чем у мужчин. Кроме того, для больных этой категории характерна высокая частота внезапной остановки кровообращения, застойной сердечной недостаточности, кардиогенного шока и повторных ОИМ.

#### **ТҮЙІН**

**О. Н. Нурбаев** – дәрігер интерн, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, muslim\_olzhas 89@mail.ru

Ғылыми жетекші: **М.Т. Серикбаева** – магистр, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, semira70@mail.ru

#### **ҚАНТ ДИАБЕТИМЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРДА ЖЕДЕЛ МИОКАРД ИНФАРКТ КЕЗІНДЕГІ ЕМІ**

Қант диабетімен ауыратын науқастарда жедел миокард инфаркт кезінде өлім қауіпі бірнеше жылға сақталады. Миокард инфарктан кейін болатын өлімнің қауіпі 1-ші жылы медикаментозды емнің нәтижесінде қант диабеті бар науқастарда 15 -34 % және келесі 5 жылда 45 % жетеді. Жедел миокард инфаркт өткерген қант диабеті мен ауыратын науқастарға жүргізілетін ем ИАПФ, БАБ, статин препараттарын қабылдауына қарамастан, осы препараттарды қолдануды үлкен рандомизирлеп зерттегенде, қант диабеті бар науқастарға тиімділігі жеткіліксіз және осындай науқастарда кенеттен болатын қан айналым тоқтауы, ірікілісті жүрек жетікіліксіздігі, кардиогенді шок, қайталмалы миокард инфаркт болады.

*Кілт сөздері:* ЖМИ, емдеу, ревазуляризация.

#### RESUME

**O.N. Nurbaev** – intern doctor, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic Kazakhstan, muslim\_olzhas 89@mail.ru

**M.T. Serykbayeva** – master, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic Kazakhstan, [semira70@mail.ru](mailto:semira70@mail.ru)

#### DRUG THERAPY PATIENTS WITH DIABETES AND ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Increased risk of death noted in diabetic patients in the acute phase of myocardial infarction, persists for several years. Mortality in 1st year after myocardial infarction on a background of drug therapy in patients with diabetes is 15-34% and up to 45% within 5 years. Despite the presence of the indications for the use of ACE inhibitors, blockers, statins for patients with diabetes after myocardial infarction, even in large randomized studies, use of these drugs in patients with diabetes insufficient and, therefore, patients in this category are characterized by a high incidence of sudden cardiac arrest, congestive heart failure, cardiogenic shock and repeated infarction.

**Key words:** acute myocardial infarction, treatment, revascularization.

УДК 615.031

**Г. Мурат** – студентка 3-го курса Карагандинского государственного медицинского университета, г. Караганда, Казахстан, [kazmsa.scome@gmail.com](mailto:kazmsa.scome@gmail.com)

**К.К. Кокишева** – студентка 3-го курса Карагандинского государственного медицинского университета, г. Караганда, Казахстан, [k.kulyash.k@mail.ru](mailto:k.kulyash.k@mail.ru)

Научный руководитель – **С.К. Жаугашева**, заведующая кафедрой общей фармакологии, д.м.н., профессор  
**Д.М. Жангозина** – д.м.н., профессор, [Dzhangozina@kgmu.kz](mailto:Dzhangozina@kgmu.kz)

#### ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ПИЩИ

##### АННОТАЦИЯ

Из всех путей поступления ЛП в организм наиболее распространенным является пероральный, который наиболее естественный и относительно безопасный, благодаря барьеру – печени, позволяет использовать большое количество различных лекарственных форм. При этом ЛП могут находиться в пищеварительном тракте от нескольких часов до нескольких суток, где они взаимодействуют с пищеварительными ферментами и компонентами пищи, могут оказать весьма существенное влияние не только на развитие фармакологического эффекта, но и могут вызвать осложнения фармакотерапии.

Для ряда лекарственных препаратов установлены четкие результаты взаимодействия с определенными жидкими пищевыми продуктами.

*Ключевые слова:* лекарственные препараты (ЛП), лекарственные вещества (ЛВ), лекарственные средства (ЛС), всасывание, активность, эффективность.

Среди множества разнообразных факторов, способных повлиять на клиническую эффективность лекарств, существенное место занимает пища. Изучение различных аспектов взаимодействия лекарств и пищи имеет чрезвычайно важное практическое значение для оптимизации медикаментозной терапии, снижения частоты и выраженности побочных эффектов ЛП. Однако, происходящие в организме человека при взаимодействии и компонентов пищи, достаточно сложные, поэтому до настоящего времени мало изучены далеко не все аспекты данной проблемы. Тем более, что за последнее десятилетие рекомендации по рациональному сочетанию приема лекарств и пищи существенно пересмотрены и дополнены.

Из всех путей поступления ЛП в организм наиболее распространенным является пероральный, который наиболее естественный и относительно безопасный, благодаря барьеру – печени, позволяет использовать большое количество различных лекарственных форм. При этом ЛП могут находиться в пищеварительном тракте от нескольких часов до нескольких суток, где они взаимодействуют с пищеварительными ферментами и компонентами пищи, могут оказать весьма существенное влияние не только на развитие фармакологического эффекта, но и могут вызвать осложнения фармакотерапии. С

другой стороны, длительный прием лекарств может способствовать развитию нарушений функций пищеварительной системы. Аспекты проблемы взаимодействия ЛП и пищи: 1. Влияние компонентов пищи на терапевтическую эффективность ЛП; 2. Влияние компонентов пищи на токсичность ЛП; 3. Влияние лекарств на физиологические процессы пищеварения; 4. Влияние ЛП на возникновение патологии пищеварительной системы; 5. Клинико-фармацевтические аспекты применения БАД; 6. Компенсация ЛП недостающих в пище физиологически активных элементов (витаминов, белков, микроэлементов и т.д.).

Медикаментозное лечение заболеваний, вызываемых пищевыми продуктами. При этом процессы взаимодействия ЛП, их метаболитов и пищи подчиняются общим закономерностям, имеющим место при одновременном поступлении в организм ксенобиотиков. Основные факторы, возникающие при взаимодействии ЛП и пищи: Физико-химические свойства ЛП; Особенности фармакокинетики ЛВ; Лекарственная форма; Количество и состав пищи; Физиологическое состояние органов пищеварительной системы человека.

Пути возможного влияния пищи на фармакологические свойства ЛП: Влияние на всасывание ЛП из пищеварительного тракта; Влияние на биодоступность ЛП (пресистемный метаболизм в стенках кишечника или в печени при первом прохождении); Конкурентный антагонизм или синергизм ЛВ и компонентов пищи на уровне механизма действия; Влияние на скорость выведения препарата.

При всасывании ЛП в ЖКТ возможны следующие варианты взаимодействий: Химическое взаимодействие ЛП и компонентов пищи; Физическое взаимодействие ЛВ и компонентов пищи (адсорбция лекарств на пищевом комке, покрытие лекарства слизью, вхождение лекарства внутрь пищевого комка и др.); Изменение pH в желудке и, как следствие, изменение степени ионизации ЛВ; Конкурентный антагонизм ЛВ и компонентов пищи за белки-переносчики (при активном механизме транспорта); Жидкие лекарственные формы менее подвержены влиянию пищи, так как могут относительно свободно перемещаться из желудка в кишечник. Твердые лекарственные формы при совместном приеме с пищей могут длительно задерживаться в полости желудка, что нарушает всасывание действующих веществ. Для них степень взаимодействия с пищей зависит от величины частиц, наполнителей, материала покрытия. Наименее подвержены влиянию пищи препараты, полученные на основе микрогранул, и частицы с пленочным покрытием.

Основная часть: С учетом имеющихся на сегодняшний день клинических и экспериментальных данных имеются общие рекомендации для сочетания лекарств и жидкостей: 1. Лекарства, предназначенные для резорбтивного действия, наиболее рационально принимать за 30-40 мин. до еды, запивая 50-100 мл кипяченой или дистиллированной воды; 2. Биодоступность лекарств, плохо растворяющихся в воде, повышается, если запивать их большим количеством жидкости; 3. Биодоступность лекарств, хорошо растворяющихся в воде, практически не зависит от количества выпитой жидкости.

Для ряда лекарственных препаратов установлены четкие результаты взаимодействия с определенными жидкими и пищевыми продуктами.

Молоко снижает скорость и полноту всасывания антибиотиков группы пенициллинов и цефалоспоринов, и, наоборот, увеличивает скорость и полноту всасывания глюкокортикоидов - преднизолона, лексаметазона, а также таких препаратов как вольтарен, индометацин, буталиона. С антибиотиками группы тетрациклинов молоко образует невсасываемые комплексы. Молоко растворяет кислотоустойчивую оболочку таблеток, тем самым нарушает его всасывание и разрушает действующее вещество следующих препаратов: соли калия, панкреатин, панкурмен и бисакодил.

Особые взаимодействия имеются у щелочных минеральных вод и препаратов группы сульфаниламидов: минеральные воды усиливают всасывание сульфаниламидов, уменьшают вероятность выпадения продуктов ацетилирования в осадок и образования мочевых камней. Лекарства в форме таблеток с кислотоустойчивым покрытием, напротив, под действием щелочных минеральных вод разрушаются и уменьшается их всасываемость, а следовательно, и их эффективность.

Грейпфрутовый сок угнетает метаболизм антагонистов кальция (кроме амлодипина, дилтиазема) в печени, повышает их эффективную концентрацию в крови и развивает токсический эффект. Кислые фруктовые и овощные соки усиливают фармакологический эффект (вплоть до токсического) салицилатов, барбитуратов, ацетазоламила, нитрофуранов и бупрофина и снижают эффективность таких препаратов, как эритромицин, ампициллин, циклоспорин. Вишневый и смородиновый сок замедляют процесс всасывания следующих препаратов: кальция хлорид, ибупрофен, фурсемид, изониазид, метамизол, тетрациклин. Такой же эффект оказывают сахарные сиропы на эритромицин, ампициллин, ибупрофен и фурсемид.

Продукты, содержащие танин и кофеин (кофе, чай) уменьшают скорость и степень всасывания препаратов: парацетамола, ацетилсалициловой кислоты, циметидина, морфина, кодеина, атропина, галоперидола и оральных контрацептивов.

Тонизирующие напитки «Фанта», «Пепси-Кола» и т.п. уменьшают всасывание и снижают эффект макролидов (эритромицин, олеандоцин, спиромицин, кларитромицин, линкомицин, клиндомицин) и тетрациклинов.

Пища, богатая витамином К (шпинат, свиная печень, помидоры, зеленый горошек, капуста белокочанная) снижает терапевтическую эффективность антикоагулянтов. Пища, богатая щавелевой кислотой (шпинат, портулак, ревень, шавель) с солями кальция образует нерастворимые соединения, чем снижает терапевтическую эффективность данных ЛВ.

Калина, черноплодная рябина, земляника, свекла в сочетании с гипотензивными препаратами вызывает потенцирование гипотензивного эффекта, резкое снижение АД. Пища, богатая солями калия (картофель «в мундире», изюм, курага, инжир, орехи), комбинированная с калийсберегающими диуретиками (спиронолактон, триамтерен) ведет к гиперкалиемии, ведущей к нарушениям сердечного ритма. Пища, богатая жирами уменьшает всасываемость изониазида. Пища, богатая тирамином (сыр, брынза, маринованная и копченая сельдь, мясные и рыбные консервы, красная и черная икра, копченые колбасы, кофе, шоколад, пиво, вина, бананы, ананасы, лимоны, апельсины, мандарины, виноград, черная и красная смородина, финики в сочетании с антидепрессантами (ингибиторы МАО), психостимуляторами ведет к так называемому «сырному синдрому», который выражается повышением АД, гипертоническим кризом, судорогами. Огурцы, кабачки, петрушка снижают терапевтический эффект аскорбиновой кислоты. Аналогичный эффект имеет пища, богатая витамином В(мясо, рыба, молоко, сыр, соя, мука пшеничная и ржаная, кукуруза, ячмень, дрожжи) на препараты леводопы, Наком, Мадопар, Синемет. Пища, богатая нитратами образует нитросоединения с канцерогенной активностью с антигистаминными препаратами (H2-блокаторы). H2-блокаторы: ранитидит, циметидин, фамотидин; сахароснижающие, производные сульфонилмочевины: глибенкламид, гликлазид; органические нитраты: нитроглицерин.

Выводы. Таким образом, ведущие механизмы сложных и разнообразных явлений, возникающих при взаимодействии ЛП и пищи, близки (хотя далеко не идентичны) к тем, которые возникают при взаимодействии различных ЛС и приводят к изменениям фармакокинетических и фармакодинамических свойств лекарств. Сочетание ЛП и рационального питания способствует ускоренному выздоровлению больных при многих заболеваниях.

#### **ТҮЙІН**

**Ғ. Мұрат** – Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің 3 курс студенті, Қарағанды қ., Қазақстан, [kazmsa.scome@gmail.com](mailto:kazmsa.scome@gmail.com)

**К.К. Кокешева** –Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің 3 курс студенті, Қарағанды қ., Қазақстан, [k.kulyash.k@mail.ru](mailto:k.kulyash.k@mail.ru)

Ғылыми жетекші – **С.К. Жаугашева**, жалпы фармакология кафедрасының меңгерушісі, м.ғ.д., профессор

**Д.М. Джангозина** – м.ғ.д., профессор, [Dzhangozina@kgmu.kz](mailto:Dzhangozina@kgmu.kz)

#### **ДӘРІЛІК ЗАТТАР МЕН ТАҒАМНЫҢ ӘРЕКЕТТЕСТІГІ**

ДЗ-дың ағзаға түсу жолдарының кең таралған түрі, бауыр барьері арқасында ең табиғи және салыстырмалы түрде қауіпсіз болып келетін, әртүрлі дәрілік формалардың түрін қолдануға мүмкіндік беретін пероральды жол болып табылады. Сонымен қоса, ДЗ асқазан-ішек жолында бірнеше сағаттан бірнеше күндерге дейін сақталып, асқорыту ферменттері және тағам компоненттерімен әрекеттесе отырып, фармакологиялық эффекттің дамуына ғана емес, сонымен бірге фармакотерапияның асқыныстарына әкеліп соғуы мүмкін. Дәрілік препараттар тізіміне белгілі сұйық тағамдармен әрекеттістігінің нақты нәтижелері бекітілген.

*Кілт сөздер:* дәрілік препараттар, дәрілік заттар, сіңіру, активтілік, тиімділік.

#### **SUMMARY**

**G. Murat** – The student of 3<sup>rd</sup> course of Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan, [kazmsa.scome@gmail.com](mailto:kazmsa.scome@gmail.com)

**K.K. Kokisheva** – The student of 3<sup>rd</sup> course of Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan, [k.kulyash.k@mail.ru](mailto:k.kulyash.k@mail.ru)

Scientific supervisor – **S.K. Zhaugasheva** – Head of the Department of General Pharmacology, Ph.D., Professor

**D.M. Dzhangozina** – Ph.D., Professor, [Dzhangozina@kgmu.kz](mailto:Dzhangozina@kgmu.kz)

#### **INTERACTION BETWEEN DRUGS AND FOODS**

The most widespread way of drugs' entering into the organism is peroral way, which is the most natural and relatively safety, due to the liver barrier, allows the use of various drug forms. Moreover drugs may be in digestive tract from a few hours to a few days, where they interact with digestive enzymes and food components, also can impact not only on development of pharmacological efficient, also on complications of pharmacotherapy. For a list of drugs there were established exact results of interaction with certain liquid meals.

**Key words:** drugs, medicine, absorption, activity, efficiency.

УДК. 615.2:616-085

**З.Б. Икрамова** – магистрант второго года обучения Карагандинского государственного медицинского университета, г. Караганда, Республика Казахстан, [Ikramova@kgmu.kz](mailto:Ikramova@kgmu.kz)  
Научный руководитель – **И.В. Лосева** – к.б.н., доцент кафедры фармацевтических дисциплин с курсом химии, Карагандинский государственный медицинский университет, г. Караганда, Республика Казахстан, [Loseva@kgmu.kz](mailto:Loseva@kgmu.kz)

### ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛАЕНСА В ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ

**Ключевые слова:** комплаенс, антибиотикотерапия, шкала Мориски - Грин

В настоящее время в современной медицине все большее внимание уделяется понятию комплаенс. Комплаенс (*англ. compliance* - согласие, соответствие) – это добровольное следование пациента указаниям врача с целью достижения успешного результата проводимого лечения. Всемирная Организация Здравоохранения дает следующее определение данному термину: «степень соответствия поведения пациента в отношении применения лекарства, выполнения рекомендаций по питанию или изменению образа жизни назначениям и указаниям врача». Существует несколько синонимов данного термина, такие как приверженность к лечению, *adherence* (приверженность), *concordance* (согласование) [1]. В зарубежной литературе проблема приверженности пациентов лечению активно обсуждается с 70-х годов прошлого столетия [2]. Не смотря на использование различных способов повышения эффективности терапии, не всегда достигается положительный результат, уровень смертности и число хронических заболеваний не снижается значительными темпами. Таким образом, роль самого пациента становится важной.

В медицине общепринятым мнением являлось то, что пациент выполняет или должен выполнять 100% назначений врача. Однако, практика показывает, что это далеко не так даже в случае непродолжительного по времени лечения острых заболеваний. Но особенно серьезной становится проблема комплаентности в случаях, когда необходимо длительно соблюдать назначенный режим лечения, то есть в случаях хронических заболеваний.

Данные исследования комплаенса в Йельском университете (США) показали, что менее 10% пациентов являются высоко приверженными лечению, то есть, принимают все положенные им дозировки препаратов. Большинство пациентов принимали от 70% до 90% назначенных лекарств, а 10% принимали менее 60% положенных дозировок. Примерно такие же цифры приводятся и в данных других исследователей.

Таким образом, большинство пациентов являются умеренно – приверженными к проводимому лечению. Как правило, невысокая степень комплаенса такого рода связана с тем, что пациент случайно пропустил дозировку или выпил лишнюю таблетку, либо не соблюдал правила ограничения по времени приема или по совмещению с приемом пищи. Умеренно-приверженные пациенты мотивированы на лечение, но, тем не менее, по каким-либо причинам не принимают достаточное количество препаратов для достижения клинического результата. При этом, такие пациенты, зачастую, убеждены, что они выполняют назначения верно, тем самым затрудняя работу врача. Отсутствие терапевтического эффекта нередко приводит к повышению дозировки или даже смене препарата, что, по сути, не решает проблемы, а создает своего рода порочный круг. Спектр заболеваний и состояний, при которых рекомендована долговременная терапия, очень широк, и уровень приверженности, необходимый для контроля каждого из них, различен. Для большинства режимов лечения соматических заболеваний считается приемлемым уровень приверженности в 80% и более, но для некоторых нозологий необходима приверженность не менее 95%, например бактериальные инфекции различной этиологии[2].

Целью данного исследования является выявление степени приверженности пациентов к проводимому лечению антибиотиками в городе Караганда.

**Методы и материалы исследования.** Для определения данного понятия была использована специально разработанная шкала Мориски-Грин. Шкала состоит из четырех пунктов, касающихся отношения пациента к приему препаратов, позволяет самостоятельно ответить на поставленные вопросы такие как: «Вы когда-нибудь забывали принять препараты?», «Не относитесь ли Вы иногда невнимательно к часам приема ЛС?», «Не пропускаете ли Вы прием препаратов, если чувствуете себя хорошо?», «Если Вы чувствуете себя плохо после приема ЛС, не пропускаете ли Вы следующий прием?». Каждый вопрос оценивается по принципу «Да - Нет», при этом ответ «Да» оценивается в 0 баллов, а ответ «Нет» - в 1 балл. Комплаентными являются больные, набирающие 4 балла, некомплаентными – 2 и менее баллов и пациенты, находящиеся в группе риска – 3 балла [3]. Кроме того, пациентам предлагались вопросы, касающиеся пола и возраста. Для проведения опроса была сделана выборка в 270 человек. Из них 65% женщин, 35% мужчин. Средний возраст респондентов от 25 до 35 лет.

**Результаты.** В ходе опроса было выявлено, что 11,9% респондентов являются комплаентными, 13,3%-находятся в группе риска по развитию не приверженности и 202 человека являются некомплаентными, что составляет 74,8% от общего числа опрошенных. Так же выяснилось, что мужчины являются более приверженными, чем женщины.

**Выводы.** Исходя из результатов опроса, следует проводить мероприятия по повышению степени комплаентности среди жителей города Караганда. К таким мероприятиям можно отнести: проведение доверительных бесед фармацевтов и врачей с пациентом, выдача на руки памяток о правильном приеме антибиотиков. Однако, исследование на данном уровне не является определяющим, так как существуют различные факторы, влияющие на комплаенс приема антибиотиков, что и планируется изучить в дальнейшем.

#### **ТҮЙІН**

**З.Б. Икрамова** – Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің оқудың екінші жылының магистранты, Карағанды қ., Қазақстан Республикасы, [Ikramova@kgmu.kz](mailto:Ikramova@kgmu.kz)

Ғылыми жетекшісі – **И.В. Лосева** – б.ғ.к., химия курсымен фармацевтикалық кафедралар доценты, Қарағанды мемлекеттік медицина университеті, Қарағанды қ., Қазақстан Республикасы, [Loseva@kgmu.kz](mailto:Loseva@kgmu.kz)

#### **ДӘРІЛІК ТЕРАПИЯДАҒЫ КОМПЛАЕНСТІҢ ДӘРІЛІК ТЕРАПИЯДАҒЫ МӘНІ**

Дәрілік терапияны жүргізу кезінде комплаенс түсінігінің маңызын анықтау мақсатында Қарағанды қаласы тұрғындарының арасында антибиотиктерді қабылдаудың тәртібін сақтау дәрежесі зерттелуі. Комплаенс дәрежесін бағылау үшін Мориски-Грин стандартты шкаласы қабылданды. Нәтижелері жүргізілген сұрастыру бойынша бағаланды.

**Кілт сөздер:** комплаенс, антибиотикотерапия, шкала Мориски – Грин/

#### **SUMMARY**

**Z.B. Ikramova** - graduate student of the second year of Karaganda State Medical University Karaganda, Kazakhstan, [Ikramova@kgmu.kz](mailto:Ikramova@kgmu.kz)

Supervisor – **I.V. Loseva** - PhD, associate professor of pharmaceutical sciences with the course of chemistry, Karaganda State Medical University Karaganda, Kazakhstan, [Loseva@kgmu.kz](mailto:Loseva@kgmu.kz)

#### **VALUE COMPLIANCE IN MEDICAL THERAPY**

In order to determine the importance of compliance during drug therapy we studied the degree of adherence of using antibiotics by citizens of Karaganda. The standard Morisky – Green scale was used to estimate the degree of compliance. Results were valued according the data of spent interviews.

**Key words:** compliance, antibiotic treatment, the scale of the Moriscos - Green

УДК 615.214.011.07:547.857.4

**Г.Г. Давлятова** – аспирант кафедры фармакологии №2 Башкирского государственного медицинского университета, г.Уфа, Республика Башкортостан, Россия,  
Научный руководитель – **Л.А. Валеева** - д.м.н., профессор кафедры фармакологии №2 Башкирского государственного медицинского университета, г.Уфа, Россия

#### **АНТИДЕПРЕССИВНЫЕ СВОЙСТВА ГИДРАЗИДОВ КСАНТИНИЛТИОУКСУСНЫХ КИСЛОТ**

В тестах «подвешивание за хвост» и «принудительное плавание» изучены антидепрессивные свойства нового соединения с лабораторным шифром 4.112. Установлено, что вещество 4.112 в дозе 1,75 мг/кг проявляет наиболее выраженное антидепрессивное действие, превосходящее таковую препарата сравнения.

**Ключевые слова:** гидразиды, ксантины, антидепрессивная активность.

По данным ВОЗ депрессивный синдром занимает первое место по распространенности среди психических заболеваний и становится причиной одного миллиона случаев смертей в результате самоубийств. Современные антидепрессанты имеют ряд недостатков: вызывают серьезные нежелательные лекарственные реакции, имеют длительный латентный период и только у 65-75% больных дают клинический эффект [1,3]. Поэтому создание новых эффективных и безопасных антидепрессантов является актуальной задачей фармакологии.

Целью данной работы явилось изучение антидепрессивной активности вещества 4.112 – нового гидразида ксантилтиоуксусных кислот.

Материалы и методы. Опыты были поставлены на 40 беспородных мышках-самцах массой 20-23 г, полученных из ГУП «Иммунопрепарат» (г.Уфа). Животные содержались в стандартных условиях вивария при естественном свето-темновом режиме, свободном доступе к воде и полнорационному корму (ГОСТ Р50258–92). При выполнении экспериментов были строго соблюдены все требования Европейской конвенции «О защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных или иных научных целей» (Страсбург, 1986 г.) и Федерального закона Российской Федерации «О защите животных от жестокого обращения» от 01.01.1997 г.

Объектом исследования явился гидразид ксантилтиоуксусных кислот с лабораторным шифром 4.112, синтезированный на кафедре фармацевтической химии БГМУ (зав.каф. фармацевтической химии, д.фарм.н., проф. Халиуллин Ф.А.). Соединение вводили внутривентриально за 30 минут до эксперимента в дозах, равных 1/10 (35 мг/кг), 1/100 (3,5 мг/кг) и 1/200 (1,75 мг/кг) от молекулярной массы. Для выявления антидепрессивной активности использовали два классических теста: «подвешивание за хвост» (TST) и «принудительное плавание» в модификации Щетинина Е. В. (FST) [7,8]. В качестве препарата сравнения использовали флуоксетин в дозе 10 мг/кг (Флуоксетин-Ланнахер, капсулы по 0,02, Ланнахер Хайльмиттель). Учитывая биологические ритмы, описанные в работах ряда авторов, опыты были проведены с 12.00 до 18.00 [2,4].

Для характеристики антидепрессивного эффекта оценивали время иммобилизации (ИМ TST, ИМ FST), а также индекс депрессивности (ИД FST). Визуальную оценку поведения животных проводили с использованием программы «Brain Test», разработанной на кафедре фармакологии №1 с курсом клинической фармакологии БГМУ (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2008610170) и RealTimer [5].

Для достоверной дифференциации антидепрессивной активности от психостимулирующего использовали тест «открытое поле» ОП. В течение 3 минут регистрировали параметры индивидуального поведения. По увеличению и уменьшению двигательной и ориентировочно-исследовательской активностей делали вывод о психостимулирующем или психоседативном действии.

Статистический анализ проводили с помощью программы Statistica 6.1, используя непараметрические U-критерий Манна-Уитни. Отличия считали достоверными при  $p < 0.05$  [6].

Результаты и обсуждение. После однократной инъекции вещества с лабораторным шифром 4.112, в TST статистически значимых различий во времени иммобилизации между контрольной и опытными группами не выявлено. Но нужно отметить, что с уменьшением дозы, время иммобилизации опытных животных имело тенденцию к сокращению. Так, в дозе 35 мг/кг исследуемое вещество уменьшало время иммобилизации на 12 %, а в дозе 3,5 мг/кг – на 32% по сравнению с контролем.

В FST вещество 4.112 в дозе 35 мг/кг снижало индекс депрессивности на 54%, но время иммобилизации оставалось на уровне контрольных животных, а в дозе 3,5 мг/кг – эффект не проявлялся. В дозе, равной 1/200 от молекулярной массы, вещество 4.112 уменьшало время иммобилизации на 36% и индекс депрессивности – на 53% по сравнению с контролем. Таким образом, соединение с лабораторным шифром 4.112 в дозе, равной 1/200 от молекулярной массы, проявляет наиболее выраженное антидепрессивное действие, превосходящее таковую препарата сравнения. Флуоксетин в дозе 10 мг/кг на 35 % снижал индекс депрессивности, но не влиял на время иммобилизации.

Результаты теста ОП показали, что вещество 4.112 оказывает на лабораторных животных седативное действие. В опытной группе животных, получавших 4.112 в дозе 35 мг/кг двигательная и ориентировочно-исследовательская активности снижались на 31% и 28%, а в дозе 1,75 мг/кг – на 44% и 56% соответственно по сравнению с контролем. Следовательно, сокращение времени иммобилизации в FST обусловлено не психостимулирующим, а антидепрессивным действием вещества 4.112.

Выводы. В тесте FST соединение 4.112 в дозе 1,75 мг/кг сокращает время иммобилизации и индекс депрессивности на 36% и 53% соответственно по сравнению с контролем.

1. В тесте «открытое поле» вещество 4.112 снижает двигательную и ориентировочно-исследовательскую активности животных, максимальный эффект проявляется в дозе 1,75 мг/кг.

2. Исследуемое вещество проявляет выраженное антидепрессивное действие, превосходящее таковую препарата сравнения.

#### **SUMMARY**

**G.G. Davlyatova** - graduate student of Department of Pharmacology № 2 of Bashkir State Medical University, Ufa city, Russia, [madina\\_gabashi@mail.ru](mailto:madina_gabashi@mail.ru)

Scientific supervisor – prof., MD **L.A. Valeeva**, Department of Pharmacology № 2 of Bashkir State Medical University, Ufa city, Russia, [bsmu.pharmacology2@yandex.ru](mailto:bsmu.pharmacology2@yandex.ru)

#### **ANTIDEPRESSANT PROPERTIES OF HYDRAZIDES OF XANTHINITHIOACETIC ACIDS**

In tests "hanging by its tail" and "forced swim test " studied antidepressant properties of the new connection to the laboratory code 4.112. Established that a substance 4.112 to 1.75 mg / kg shows the most pronounced antidepressant effect per se superior to the reference preparation.

*Key words:* hydrazides, xanthine, antidepressant activity.

УДК.615.2: 616.155.194.8-055.26-053.3

**У. Орынказы** - студентка 4 курса Карагандинского государственного медицинского университета, г. Караганды, Республика Казахстан, [uljanai95@gmail.com](mailto:uljanai95@gmail.com)  
Научный руководитель – **Серикова Г. Б.** ассистент кафедры «Детские болезни №2» Карагандинского государственного медицинского университета [kz\\_gulya\\_kz@mail.ru](mailto:kz_gulya_kz@mail.ru).

### **ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ФЕРРУМ ЛЕК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У КОРМЯЩИХ ЖЕНЩИН И ИХ ДЕТЕЙ**

В данное время проблема железодефицитной анемии у женщин и у детей стало актуальной проблемой, так как ее распространенность очень высока. Этиологией могут послужить нехватка в рациона продуктов, обогащенный элементом железа, менструации, а также беременность и кормление грудью. Целесообразным представляется поиск действующих препаратов для ликвидации данной патологии. Но сейчас в Казахстане существуют множество железосодержащих препаратов, в данной статье описывается влияние препарата Феррум Лек- железо (III) гидроксид полиизомальтозат (Лек д.д. Словения).

*Ключевые слова:* железодефицитная анемия, препарат железа, ферритин.

Среди всех выявленных вид анемий железодефицитная составляет 80%. Железо является важным биометаллом, который влияет не только на нормальное функционирование клеток, но и на целую систему организма. Значимость железа выявляется его способностью окисляться и восстанавливаться, а именно благодаря этим свойствам происходит процесс тканевого дыхания. Таким образом, цель данной работы заключается в выявлении одного из способов ликвидации ЖДА у кормящих женщин и у их детей с помощью препарата Феррум Лек.

**Материалы и методы исследования:** исследование проводилось у 5 кормящих женщин с латентным дефицитом железа и ЖДА, а также у их детей грудного возраста. Контрольная группа включала в себя 5 женщин, которые не принимали вышеуказанный препарат.

**Результаты и обсуждения:** Установлено, что у кормящих женщин до приема препарата железа концентрация гемоглобина составляла 90,5±2,9г/л, а после приема в дозе 0,25 мг/кг, данные показатели значительно увеличились до 118,2±1,7 г/л. У детей грудного возраста женщин, которые получали препарат железа, постнатальное депонирование железа увеличилось, чем у детей контрольной группы, что доказывалось статистически значимым повышением сывороточного ферритина и НТЖ.

**Выводы:** исходя из вышеуказанных результатов, можно сделать выводы об эффективности препарата Феррум Лек при ЖДА. В результате чего, можно назначать его кормящим женщинам для лечения у них ЖДА и профилактики дефицита железа у детей грудного возраста.

### **ТҮЙІН**

**У. Орынказы**– Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің 4 курс студенті, Қарағанды қаласы, Қазақстан Республикасы, [uljanai95@gmail.com](mailto:uljanai95@gmail.com)

Ғылыми жетекші – **Серикова Г.Б.** Қарағанды мемлекеттік медицина университетінің «№2 балалар аурулары» кафедрасының ассистенті, Қарағанды қаласы, Қазақстан Республикасы [kz\\_gulya\\_kz@mail.ru](mailto:kz_gulya_kz@mail.ru)

### **ЕМІЗУЛІ ӘЙЕЛДЕР МЕН ОЛАРДЫҢ БАЛАЛАРЫНЫҢ ТЕМІР ТАПШЫЛЫҚТЫ АНЕМИЯНЫ ФЕРРУМ ЛЕК ПРЕПАРАТЫМЕН ЕМДЕУІНІҢ ТИІМДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ**

Темір тапшылықты анемияның таралуы өте жоғары болғандықтан, ол емізулі әйелдер мен олардың балаларының арасында өзекті мәселе болып табылады. Этиологиясы ретінде тағам өнімдерінде байытылған темір элементінің жетіспеушілігі, етеккір, жүктілік және емшекпен емізу болуы мүмкін. Бұл патологияны жою үшін қолданылатын препаратты іздеу орынды болып табылады. Құрамында темірі бар препараттар Қазақстанда кең таралған, берілген бапта Феррум Лек- (III) полимальтозат гидроксид темір (Лек д.д. Словения) сипатталады.

Кілт сөздер: темір тапшылықты анемия, темір препараты, ферритин

#### **SUMMARY**

**U.Orynkazy-** The student of 4<sup>th</sup> course of Karaganda State Medical University, Karaganda. Republic of Kazakhstan uljanai95@gmail.com

Scientific director– **Cerikova G.B.**, assistant of the №2 Children diseases Department kz\_gulya\_kz@mail.ru

#### **A STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF THE DRUG FERRUM LEK IN THE TREATMENT OF IRON DEFICIENCY ANEMIA IN LACTATING WOMEN AND THEIR CHILDREN**

At this time, the problem of iron deficiency anemia in women and children became a pressing issue, as its prevalence is very high. The etiology may be a shortage of intake of foods enriched with iron element, menstruation, and pregnancy and lactation. It seems appropriate to search for existing drugs to eliminate this disease. But now in Kazakhstan there are many iron-containing drugs, this article describes the influence of the drug ferrum Lek is an iron (III) hydroxide polymaltose (Lek D. D., Slovenia).

*Key words:* iron deficiency anemia, iron-containing drugs, ferritin.

ӘОЖ 615.811.2:616.831-005.4

**Серікбаева С.Ж.**– Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасының магистранты, Шымкент қ., Қазақстан  
**Кайназаров Р. Т.** – Қ.А. Яссауи атындағы ХҚТУ клиникасының дәрігері, Шымкент қ., Қазақстан  
**Л.Н. Орманова**, м.ғ.к., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасының доцент м.а., Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, lyazzatormanova@mail.ru

Ғылыми жетекшісі - **Орманов Н.Ж.**, м.ғ.д., проф., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

#### **ИШЕМИЯЛЫҚ ИНСУЛЬТІ НАУҚАСТАРДЫ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ САТЫСЫНДАҒЫ ГИРУДОТЕРАПИЯ МЕН НЕЙРОПРОТЕКТОРЛАРДЫҢ ҚОЛДАНҒАНДАҒЫ ФАРМАКОЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШІНІҢ ЭНДОУЫТТАНУ ИНДЕКСІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ЖАҒДАЙЫ**

*Кілт сөздер:* ишемиялық инсульт, гирудотерапия, нейропротекторлар, фармакоэкономика

Ишемиялық инсультті ауруын ерте емдеу – алдын-алу, қалпына келтіру іс-шараларын өткізу ең жоғары клиникалық және экономикалық нәтижелер береді. Фармацевтикалық нарықтағы сүлікті және нейропротекторларды сырқаттарды оңтайлы емдеу үшін қолдану өзекті мәселенің бірі [4].

**Жұмыстың мақсаты:** Фармако-экономикалық көрсеткіштер негізінде ишемиялық инсульттің жеңіл түрімен ауырған науқастарды гирудотерапия және нейропротекторлармен емдеу кезінде тиімділігін қанның эндоуыттану индексі арқылы бағалау.

**Зерттелген топтар және зерттеу әдістері.** Жұмыстың міндеттеріне сәйкес 20 дені сау адам және ишемиялық инсульттің жеңіл түрімен ауырған 58 науқас зерттеуге алынды. Олар фармакотерапиялық кешендермен емдеуге байланысты төрт топқа бөлінді. 1-топтағы сырқаттар: гирудотерапияны үлгікалыпты әдіспен қолдану тобы Емдеу - бақылау мерзімі күнара 10 күн: 2- топ: актовегин таблетка түрінде күніне 3 рет және ампула түрінде 14 күн, 3-топ: церобролизинді (5,0 мл), дәрілерін нұсқау бойынша күніне бір күре тамырға 1 рет қабылдады. 4 –топ цероксанды 10 мл күніне 2 реттен күре тамырға 45 күн. Қанның орта уытты молекулалардың (ОУМ) мөлшерін спектрофотометриялық әдіспен зерттедік, эндоуытты индексін (ЭИ) Н.Ж.Орманов әдісімен анықтадық [2004].

Фармакотерапиялық кешендердің бағаларын «Еврофарма» фирмасының құны арқылы зерттедік. Есептеу стандарттық әдіс бойынша зерттеліп, дәрілердің бағасын, «шығын-пайда» көрметкішін қанның эндоуыттанудың индексін арқылы анықтадық.

**Зерттеу нәтижелері.** Зерттеуге алынған сырқаттардың емдеуге қолданған фармакотерапиялық кешендердің атаулары мен қажетті дәрілердің санымен және олардың бағасы, емдеу бағамы бір науқасқа есептегенде, медициналық сүлікті емдік ретінде қолданғанда 1-күндік емнің бағасы – 1200,0 теңге құраса, емдеу бағамына 12000 теңге шығындалды.

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ № 4(73)-2015ж.  
ТЕЗИСЫ, ТОМ IV**

2-ФТК-ді ( актовегинді) ампула пішінінде қолданғанда 1-күндік емдік бағасы –518 теңгеге тең болса, емдеу бағамына 7252 теңге шығындалды. Бұл препаратты таблетка түрінде қолданғанда 1-күндік емдік бағасы –157,8 теңгеге тең болса, емдеу бағамына 9468,0 теңге шығындалды. 3-ФТК-ді (церебролизин) емдеу үшін қолданғанда 1-күндік шығын 877 теңгеге тең болса, ал емдеу бағамы 26310,0 теңгеге тең болды. 4-ФТК-ді (Цераксон) емдеу үшін ампула пішінінде қолданғанда 1-күндік шығын 1176,0 теңгеге тең болса, ал емдеу бағамы 105840,0 теңгеге, ал таблетка түрінде қолданғанда 1-күндік шығын 381,15 теңгеге тең болса, ал емдеу бағамы 34303,5 теңгеге тең болды. 1-ФТК-нінің (гирудотерапия) емдеу бағамына қарағанда 2-ФТК-нінің (Актовегин) шығыны ампула пішінінде 39,6% - пайызға, таблетка түрінде 21,1% - пайызға төмендесе, 3-ФТК (Церебролизин) емдеу бағамының құны ампула және таблетка түрінде 782% және 119,25% - пайызға, 4-ФТК (Цераксон) емдеу бағамының құны ампула және таблетка пішінінде 782,0 және 185,8%-ға пайызға өсті.

**Кесте 1 – Ишемиялық инсульті жеңіл түріндегі науқастарды қалпына келтіру сатысындағы емдеудегі дәрілік шығынның фармакотерапияның түріне тәуелділігі.**

Аттары	Емдік курсына қажетті сүліктің немесе дәрілердің саны (дана)	Емдік тәулігіне қажетті сүліктің немесе дәрілердің саны (дана)	Бағасы ( теңге)	
			Бір ампула/ Флакон	Емдеу бағамы
Гирудотерапия	60	6	1200	12000
Ф-2: А) Актовегин (амп)	14	1	518	7252
Б) Актовегин (таб)	60	3	157,8	9468,0
Ф-3:Церебролизин (амп)	30	1	877	26310,0
Ф-4: А) Цераксон (амп)	90	2	1176,0	105840,0
Б) Цераксон (таб)	90	2	381,15	34303,50

Сонымен, ишемиялық инсульттің жеңіл түрімен ауырған сырқаттарды қалпына келтіру сатысындағы емдеу нәтижесіндегі дәрілерге арналған шығын 2-Фтк-а тобында ең төменгі орын алса, ең жоғарғы деңгейі 4-Фтк-а (егу тобында, ампула), ал 1-Фтк және 3-Фтк топтарында ортаңғы жағдайда орын алды.

Ишемиялық инсульттік науқастарда эндоинтоксикациялық синдромның дамуына байланысты науқастардың қанында орта ұлтты молекуланың (ОУМ) кан сарысуында және эритроциттерде қорлануы емге дейін 31,6%-ға және 44,4%-ға жоғарылайды. Ишемиялық инсульттік науқастарда эндоинтоксикациялық синдромның ұлттану индексі емге дейін дені сау адамдардың көрсеткішіне қарағанда 44%-ға жоғарылайды, гирудотерапияның әсерінен 27,1%-ға төмендеп, дені сау адамдардың көрсеткішіне жақындай түседі.

Сонымен зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер ишемиялық инсульттің жеңіл дәрежелі түрін емдеуге сүлікті қолданғанда науқастардың қанының сары суында және эритроциттерінде орта ұлтты молекулалардың деңгейлері төмендейді, яғни сүліктің сөлі дезинтоксикациялық қасиетке ие.

**Кесте 2 – Ишемиялық инсультті науқастардың «шығын - пайда» көрсеткішінің қанның эндоұлтты индексіне байланысты фармакотерапиялық кешендердің әсерінен өзгеруі**

Топтар	«тиімді» мәні ( шб)	Меншікті тиімділігі %	Емдеу мерзімі ішіндегі жинақтық шығыны (тенгемен)	«шығын-пайда» коэффициенті		Утиларлық көрсеткіш
				( тенге)	%	
ФТК-1 n = 30	1. 1,44±0,06 2. 1,05±0,15	37,1	12000	323,4	100	«0
ФТК-2 n = 30	1. 1,44±0,06 2. 1,22±0,06	18	7252 (амп) 9468 (таб)	402,0 526,0	124,3 162,6	248,5 132,5
ФТК-3 n = 30	1. 1,44±0,06 2. 1,21±0,06	19	26310	1384,7	427,9	1343
ФТК-4	1. 1,44±0,06 2.1,12±0,05	28,5	105840(амп) 34303,5(таб)	3713,7 1203,6	1148,3 372,1	5184,5 1232,2

Ескерту. 1-емге дейінгі көрсеткіші.2- емнен кейінгі көрсеткіші

Ишемиялық инсульттің жеңіл дәрежелі түріндегі науқастардың «шығын - пайда» көрсеткішінің науқастардың қанында эндоуытты индексі (ЭУИ) мәнінің нышандарына байланысты фармакотерапиялық кешендердің әсерінен анықтап, емдеу бағамының дәрілік құны бірінші емдік тобындағы көрсеткішін 100%-ға тең деп алғанда, актовегинді инъекциялық және таблетка пішінді топтарда 39,6% және 21,1%%-ға төмендейді, ал церебрализинді және цероксандық (инъекциялық және таблетка) топтарда 119,2%, 782 % және 185%-ға жоғарылайды. Фармакотерапиялық кешендердің меншікті тиімділігі бірінші топта-37,1 %- ды құраса, ал екінші, үшінші және төртінші топтарда 20,4%, 19% және 28,5%-ға тең болды. «Шығын-пайда» көрсеткіштері сүліктік емдік топта 323,4 тенге тең болса, актовегинді инъекциялық және таблетка қабылдаған топтарта 402 және 526,0 тенгені құрайды, церулоплазиминді емдік топта 427,9 тенге тең болса, церорксанды емдік топтарда бұл көрсеткіштің құны 1148,3 (ампула) және 372,1 (таблетка) тенгені құрайды. Ишемиялық инсультті науқастардың «шығын - пайда» көрсеткішінің деңгейі қанның эндоуытты индексіне байланысты фармакотерапиялық кешендердің әсерінен келесі жағдайда орын алды гирудотерапия  $\angle$  актовегин (табл. немесе ампула)  $\angle$  церебролизин  $\angle$  цероксан (табл. немесе ампула).

Сонымен, зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер ишемиялық инсульті науқастарды жеңіл дәрежелі түрін қалпына келтіру сатысындағы гирудотерапия және нейротекторлардың жеке қолданғандағы фармакоэкономикалық көрсеткішінің «шығын-пайда» коэффициенті қанның эндоуыттану индексіне арқылы анықтағанда ең төменгі мәні гирудотерапиялық топта, ең үлкен құны цероксанды инъекция пішінінде қолданғанда орын алды.

#### **Қорытынды:**

1. Ишемиялық инсульттің жеңіл түрімен ауырған сырқаттарды қалпына келтіру сатысындағы емдеу нәтижесіндегі дәрілерге арналған шығын 1-Фтк (гирудотерапия) тобында ең төменгі орын алса, ең жоғарғы деңгейі 4-Фтк (цероксан), ал 2-Фтк (актовегин) және 3-Фтк (цереболизин) топтарында ортаңғы жағдайда орын алды.
2. Ишемиялық инсультті науқастарда қанындағы уыттану индексі емге дейін дені сау адамдардың көрсеткішіне қарағанда 44,0%-ға жоғарылайды, гирудотерапияның әсеріне 27,1%-ға төмендеп дені сау адамдардың көрсеткішіне жақындай түседі.
3. «Шығын-пайда» көрсеткіштері сүліктік емдік топта 323,4 тенге тең болса, актовегинді инъекциялық және таблетка қабылдаған топтарта 402 және 526,0 тенгені құрайды, церулоплазиминді емдік топта 1384,7 тенге тең болса, церорксанды емдік топтарда бұл көрсеткіштің құны 3713,7 (ампула) және 1203,6 (таблетка) тенгеге тең болады.

#### **РЕЗЮМЕ**

**Серикбаева С.Ж.** – магистрант кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, г. Шымкент, Республика Казахстан

**Кайназаров Р. Т.** – врач клиники МКТУ им. К.А. Яссави, г. Шымкент, Республика Казахстан  
**Л.Н. Орманова**, к.м.н., и.о.доцента кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г. Шымкент, Республика Казахстан, lyazzatormanova@mail.ru

Научный руководитель - **Орманов Н.Ж.** - д.м.н., проф., кафедра фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан

#### **ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В СТАДИИ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОД ВЛИЯНИЕМ ГИРУДОТЕРАПИИ И НЕЙРОПРОТЕКТОРОВ**

При ишемическом инсульте имеет место синдром эндоинтоксикации крови. После шестикратного лечебной гирудотерапии обладает эффективным дезинтоксикационным свойством у больных ишемическим инсультом легкой степени, индекс эндоинтоксикации снизилось на 27,1%. Коэффициент «затраты-полезность» составляет при гирудотерапии 323,4 тенге, при применении актовегина в инъекционной и таблеточной форме составляет 402 и 526,0 тенге, церулоплазиминной группе- 1384,7 тенге, при применение цероксана в инъекционной и таблеточной форме составляет 3713,7 и 1203,6 тенге.

#### **SUMMARY**

**Serikbaeva S.ZH.** - graduate student of the department of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy, Shymkent, Kazakhstan

**Kainazarov R.T.** - doctor of the clinic ICGS them. K.A. Yassavi, Shymkent, Kazakhstan  
**L.N. Ormanova**, k.m.n., acting docent of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan, lyazzatormanova@mail.ru

Supervisor -**Ormanov N.J.** -d.m.n., professor of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan

### PHARMACOECONOMIC PARAMETERS IN PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKE IN THE CONVALESCENCE UNDER THE INFLUENCE AND HIRUDOTHERAPY NEUROPROTECTIVE

When an ischemic stroke occurs syndrome endointoxication blood. After a six-time medical hirudoterapii has effective detoxification property of ischemic stroke in patients with mild, the index decreased by endointoxication 27,1%. Factor "cost-utility" is at hirudoterapii 323.4 tenge, when applying aktovegina in injection and tablet form is 402,0 and 526,0 tenge tseruloplaziminnoy gruppe- 1384,7 tenge, tseroksana use in injection and tablet form is 3713,7 and 1203,6 tenge.

ӘОЖ 615.2:616.831-005.4

**Исаев Ж.Б.** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасының магистранты, Шымкент қ., Қазақстан  
Ғылыми жетекшілері: **Орманов Т.Н.** б.ғ.к., доцент, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы  
**Орманов Н.Ж.**– Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасының профессоры, м.ғ.д., Шымкент қ., Қазақстан

### ИШЕМИЯЛЫҚ ИНСУЛЬТТЕ ЦИТОФЛАВИНІҢ ҚОЛДАНУЫН ФАРМАКОЭКОНОМИКАЛЫҚ ТҮРҒЫДАН НЕГІЗДЕУ

*Кілт сөздері:* ишемиялық инсульт, тікелей шығын, цитофлавин, нейропротекторлар, қан, орта уытты молекулалар, «шығын-пайда» көрсеткіші.

Фармакоэкономика денсаулық сақтау экономикасын негіздейтін, дәрілердің қолдануын және оның құнын бағалап, науқастарды тиімді, дұрыс, оңтайлы емдеу жолдарын негіздеп және олардың бағасының саясатын анықтайтын ілім.

**Зерттеудің мақсаты.** Нейропротекторлардың белсенділіктерін салыстырмалы түрде зерттеп, соның ішінде цитофлавиннің дәреметтілігін фармакоэкономикалық тұрғыдан талдау жүргізу болып табылады.

**Материалдар мен зерттеу әдістері:** Зерттеуге ишемиялық инсульттің жеңіл түрімен ауыратын 40 сырқат алынды. Жұмыстың міндеттеріне сәйкес 50 дені сау адам және ишемиялық инсультмен ауыратын 120 науқас зерттеуге алынды. Олар фармакотерапиялық кешендермен емдеуге байланысты алты топқа бөлінді. 1-топтағы сырқаттар: Фтк-1: цитофлавинді таблетка түрінде күніне екі рет және ампула түрінде 10 күн, 2-топ: Фтк-2: реамберин (1,5%-200 мл), 3-топ: Фтк-3: актовегин таблетка түрінде күніне 3 рет, 4-топ: Фтк-4: ремаксол 5-топ: Фтк-5: пирацетам, 6-топ: Фтк-6: цераксон дәрілерін нұсқау бойынша қабылдады. Фармакотерапиялық кешендердің фармакоэкономикалық жағдайын зерттеу үшін дәрілік заттардың бағаларын «Еврофарма» фирмасының құны арқылы зерттедік. Есептеу стандарттық әдіс бойынша зерттеліп, науқастың толық бағасы «шығындар-тиімділік» пен «пайдалы-тиімділік», Науқастардың эндогендік уыттануын объективті түрде бағалау үшін қан эритроциттерінде және сарысуындағы орта уыттылық молекулалардың мөлшерін спектрофотометриялық әдіспен анықтадық. Қанның эндоуытты индексін Н.Ж. Орманов әдісімен анықтадық [2009]

**Зерттеу нәтижелері.** Зерттеуге алынған сырқаттардың емдеуге қолданған фармакотерапиялық кешендердің атаулары мен қажетті дәрілердің санымен және олардың бағасы, емдеу бағамы бір науқасқа 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Ишемиялық инсульттің жеңіл түріндегі науқастарды емдеудегі нейропротекторлық дәрілердің шығынының фармакотерапияның түріне тәуелділігі

Аттары	Емдік курсы- на дәрілердің саны (дана)	Емдік тәуелігін қажетті дәрі- лердің саны (дана)	Бағасы ( тенге)			
			Бір ампу- ла/флако н	Тәуеліктік бағасы	Емдеу бағамы	
					тенге	%

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ № 4(73)-2015ж.  
ТЕЗИСЫ, ТОМ IV**

Цитофлавин (таб)	100	4	41,72	166,88	4172	100
(ампула)	20	2	656	1312,0	13210	316,6
Ф-2:Реамберин (флакон)	11	1	1185	1185,0	13035	312,4
Актовегин (таб)	60	3	157,8	473,4	9468,0	226,9
Ф-3:Ремаксол	12	1	1670	1670	20040,0	480,3
Ф-4:А) Пирацетам (капсула)	540	3	70,0	210,0	37800	906,0
Б) Цераксон (таб)	90	2	381,15		34303,5	822,2

1-ФТК-ді таблетка пішінінде қолданғанда 1-күндік емнің бағасы – 166,88 теңге құраса, емдеу бағамына 4172 теңге шығындалды ал ампула түрінде қолданғанда 1-күндік емнің бағасы – 1312 теңге құраса, емдеу бағамына 13210 теңге шығындалды. 2-ФТК-ді қолданғанда 1-күндік емдік бағасы –1185 теңгеге тең болса, емдеу бағамына 13035,0 теңге шығындалды. 3-ФТК-ді емдеу үшін қолданғанда 1-күндік шығын 473,4 теңгеге тең болса, ал емдеу бағамы 9468,0 теңгеге тең болды. 4-ФТК-ді емдеу үшін қолданғанда 1-күндік шығын 1670,0 теңгеге тең болса, ал емдеу бағамы 20040 теңгеге тең болды. 5-ФТК-ді емдеу үшін қолданғанда 1-күндік шығын 210,0 теңгеге тең болса, ал емдеу бағамы 37800 теңгеге тең болды. 6 - ФТК-ді емдеу үшін қолданғанда 1-күндік шығын 762,3 теңгеге тең болса, ал емдеу бағамы 34303,5теңгеге тең болды.

1-ФТК-нінің таблетка пішіндегі емдеу бағамына қарағанда, ампула түріндегісі 216,6 % - пайызға, 2-ФТК-нінің шығыны 212,4% - пайызға, 3-ФТК емдеу бағамының құны 126,9% - пайызға, 4-ФТК емдеу бағамының құны 380,3%-ға пайызға өсті. 5-ФТК емдеу бағамының құны 806%-ға пайызға өсті. 6-ФТК емдеу бағамының құны 722,2%-ға пайызға өсті.

Сонымен ишемиялық инсульттің жеңіл түрімен ауырған сырқаттарды қалпына келтіру сатысындағы емдеу нәтижесіндегі дәрілерге арналған шығын 2-Фтк-б тобында ең төменгі орын алса, ең жоғарғы деңгейі 4-Фтк-а, ал 1-Фтк және 3-Фтк топтарында ортаңғы жағдайда орын алды.

Он күндік емнен кейін цитофлавиннің (инемен енгізу) әсерінен қанның сары суындағы және эритроциттердегі орта уытты молекулалардың мөлшері 45%-ға және 56,4%-ға, уыттанудың индексі 30,5% төмендеп бақылау тобының көрсеткішіне теңеле бастады, бірақ таблетка пішінінің әсерінен төмендеу деңгейі 21,9%-ды құрайды. Реамберин, актовегин, ремаксол пирацетам, цераксонның әсерінен уыттанудың индексі 21,9%, 21,1%, 21,9%, 25,8%, 12,6% және 25,9% азайады.

**2 Кесте – Ишемиялық инсультті сырқаттардың қанындағы орта уытты молекуланың мөлшерінің (ОУМ) және цитофлавиннің (ЦФ) және нейропротекторлардың емдік әсерінен өзгеруі**

Көрсеткіштер	Топтар		
	Ишемиялық инсульт, жеңіл дәрежесі		
	ЭОУМ (ш.б./мл)	ОУМ ((ш.б./мл))	УИ (ш.б.)
КГ	0,09±0,01	0,25±0,005	1,0±0,05 *
ИИ, емге дейін	0,15±0,005	0,34±0,02	1,51±0,07 *
ИИ+ЦФ(табл)	0,11±0,05	0,27±1,0	1,18± 0,06*
ИИ+ЦФ(ампула)	0,098±0,05	0,26±0,01	1,06±0,06*
Реамберин (флакон)	0,11 ± 0,003	0,29± 0,02	1,19*± 0,02
Актовегин (табл.)	0,11 ± 0,003	0,29± 0,02	1,19*± 0,02
Ремаксол	0,10 ± 0,003	0,28± 0,02	1,12 ± 0,02 *
Пирацетам (табл.)	0,12 ± 0,003	0,33± 0,02	1,32 ± 0,02 *
Цераксон (табл)	0,10 ± 0,003	0,285± 0,02	1,12*± 0,02
Ескерту: 1- * p<0,05 емге дейінгі көрсеткішпен салыстырғанда.			

Зерттеу нәтижесінен алынған нәтижелер нейропротекторлардың, соның ішінде цитофлавиннің ишемиялық инсультті науқастарды емдеу кезінде заласыздандыратын белсенділікке ие болатынын көрсетті.

**Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Фармацевтика Академиясы Хабаршы № 4(73)-2015ж.  
Тезисы, том IV**

Ишемиялық инсульттің жеңіл дәрежелі түріндегі науқастардың «шығын - пайда» көрсеткішінің науқастардың қанында эндоуытты индексі (ЭУИ) мәнінің нышандарына байланысты фармакотерапиялық кешендердің әсерінен анықтағанда, емдеу бағамының дәрілік құны бірінші емдік тобындағы көрсеткішіне қарағанда, актовегинді инъекциялық және таблетка пішінді топтарда 9,4% және 21,1%-ға төмендейді, ал церобрализинді және цероксандық (инъекциялық және таблетка) топтарда 119,2%, 782 % және 185%-ға жоғарылайды.

**Кесте 2 – Ишемиялық инсультті науқастардың «шығын - пайда» көрсеткішінің қанның эндоуытты индексіне байланысты фармакотерапиялық кешендердің әсерінен өзгеруі**

Топтар	«тиімді» мәні ( шб)	Меншікті тиімділігі %	Емдеу мерзімі ішіндегі жинақтық шығыны (тенгемен)	«шығын-пайда» коэффи- циенті		Улитарлық көрсеткіш
				( тенге)	%	
ЦФ	1. 1,51±0,07 2. 1,18±0,15 3. 1,06±0,15	27,9 42,4	4172(таб) 13210(амп)	149,5 311,5	100 208,4	«0
РБ	1. 1,51±0,06 2. 1,19±0,06	26,8	13035(фл)	486,3	325,2	913,7 19,2
АВ n = 30	1. 1,51±0,06 2. 1,19±0,06	26,8	9468,0(таб)	353,2	236,2	292,6
РМ	1. 1,51±0,06 2. 1,12±0,06	34,8	20040,0(таб)	575,8	385,1	794,2
ПЦ	1. 1,51±0,06 2. 1,32±0,06	14,3	37800	2643,3	1768,0	
ЦН	1. 1,51±0,06 2. 1,12±0,06	34,8	34303,5	985,7	659,3	

Ескерту. 1-емге дейінгі көрсеткіші. 2- емнен кейінгі көрсеткіші

Фармакотерапиялық кешендердің меншікті тиімділігі цитофлавинді топта-27,9 (табл.) және 42,4%-ды(егу) құраса, ал 2-ші,3-ші, 4-ші, 5-ші және 5-ші топтарда 26,8%, 26,8%, 34,8%, 14,3% және 34,8%-ға тең болды.

«Шығын-пайда» көрсеткіштері цитофлавинді топта 149,5 (табл.) және 311,5 (егу) тенге тең болса, реамберинді және актовегинді топта 486,3 және 2643,3 тенгені, ремаксолды және пи пирацетамды емдік топтарда 575,8 және 427,9 тенгені, цероксанды топта бұл көрсеткіштің құны 985,7 тенгені құрайды.

Ишемиялық инсультті науқастардың «шығын - пайда» көрсеткішінің деңгейі қанның эндоуытты индексіне байланысты фармакотерапиялық кешендердің әсерінен келесі жағдайда орын алды цитофлавин (табл.,егу) <реамберин <актовегин <ремаксол <.цероксан < пирацетам

Сонымен, зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер ишемиялық инсульті науқастарды жеңіл дәрежелі түрін қалпына келтіру сатысындағы цитофлавинді және нейропротекторлардың жеке қолданғандағы фармакоэкономикалық көрсеткішінің «шығын-пайда» коэффициенті қанның эндоуыттану индексі арқылы анықтағанда ең төменгі мәні цитофлавинді топта, ең үлкен құны пирацетамды қолданғанда орын алды.

Қорытынды: 1. Он күндік емнен кейін цитофлавиннің әсерінен қанның сары суындағы және эритроциттердегі орта уытты молекулалардың мөлшері 45%-ға және 56,4%-ға төмендеп бақылау тобының көрсеткішіне теңеле бастады. 2. Ишемиялық инсультті науқастардың «шығын - пайда» көрсеткішінің деңгейі қанның эндоуытты индексіне байланысты фармакотерапиялық кешендердің әсерінен келесі жағдайда орын алды цитофлавин (табл.,егу) <реамберин <актовегин <ремаксол <.цероксан < пирацетам.

### РЕЗЮМЕ

**Исаев Ж.Б.** – магистрант кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, г. Шымкент, Республика Казахстан

Научные руководители: **Орманов Т.Н.** - к.б.н., доцент, **Орманов Н.Ж.** - д.м.н., проф., кафедра фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академии, г. Шымкент, Республика Казахстан

### ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЦИТОФЛАВИНА ПРИ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТЕ НА ОСНОВЕ ФАРМАКОЭКОНОМИКИ

При ишемическом инсульте после десятикратного введения цитофлавина в дозе 20 мл обладает эффективным дезинтоксикационным свойством у больных ишемическим инсультом легкой степени индекс эндointоксикации снизилось на 28,5%. Коэффициент «затраты-полезность» составляет под влиянием цитофлавина 149,5 тенге (инъекционной форме) и 311,5 тенге (таблеточной форме) и при применении реамберина - 486,5 тенге, актовегина - 353,2 тенге, ремаксолола - 575,8 тенге, пирасетамовой группы - 2643,3 тенге, при применении цероксана - 985,7 тенге.

**Ключевые слова:** ишемический инсульт, цитофлавин, нейропротекторы, эндointоксикации, фармакоэкономика.

#### SUMMARY

**Isaev J.B.** - Graduate student of the department of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy, Shymkent, Kazakhstan

Supervisor: **Ormanov T.N.** - PhD, Associate Professor, **Ormanov N.J.** - Ph.D., professor of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan

Rationale for use cytoflavin in ischemic stroke based Pharmacoeconomics In ischemic stroke after a tenfold cytoflavin administration at a dose of 20 ml has an effective detoxification property of ischemic stroke in patients with mild. endointoxication index decreased by 28,5. Factor "cost-utility" is influenced cytoflavin 149.5 tenge (injectable) and 311.5 tenge (tablet form) and the application reamberin - 486.5 tenge aktovegina - 353.2 tenge remaxol - 575.8 tenge , pirasetamovoy group - 2643.3 tenge, with the use of tseroksana - 985.7 tenge .

**Key words:** Ischemic stroke, cytoflavin, neuroprotective, endointoxication, pharmacoeconomics

УДК.615.811.2

**Серикбаева С.Ж.** – магистрант кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан  
**Жакипбекова Г.С.** - к.б.н., доцент кафедры морфологических и физиологических дисциплин, физической культуры и валеологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент  
Научный руководитель - **Орманов Н.Ж.** - д.м.н., проф., кафедра фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан

### СОВРЕМЕННЫЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГИРУДОТЕРАПИИ

**Ключевые слова:** гирудотерапия, сок пиявки медицинской, фармакологическое действие

В последние десятилетия на фоне нарастающей алергизации населения, полипрагмазии, роста числа осложнений и побочных эффектов фармакотерапии, неуклонного увеличения числа хронических заболеваний отмечается активный поиск возможностей применения различных безлекарственных методов воздействия на организм человека. Один из таких методов является гирудотерапия – использование медицинских пиявок в лечебных целях.

Фармакологические действие биологических активных веществ (более 20) связаны с наличием в секрете слюнных желез следующих **биологических активных соединений:**

**Литические** соединения. Они обеспечивают проникновение веществ слюны, разрушение тканей жертвы, расширение раны, расплавление микрососудов.. К этой группе относится ряд соединений, охарактеризованных ниже

1. Пептидаза – как фермент, разрушающий определенный тип связей в молекуле белка - ε-(γ-глутамил)-лизиновых. белка - ε-(γ-глутамил)-лизиновые-изопептидные связи. образующие поперечные сшивки, широко представлены в плазменных, мембранных и структурных белках.

2. Гиалуронидаза – фермент, катализирующий реакции гидролитического расщепления и деполимеризации гиалуроновой кислоты и родственных ей соединений.

3. Коллагеназа – вызывает гидролиз волокон коллагена I типа .

**Антигемостатики** припятствуют развитию механизмов свертывания крови, чем обеспечивают свободное истечение крови из поврежденных сосудов во время всего периода питания пиявки. К числу соединений этой группы следует отнести следующие;

1. Калин – ингибитор адгезии и агрегации тромбоцитов, а также активации фактора Виллебранда.
2. Апираза – ингибитор агрегации тромбоцитов инициированной АДФ.
3. Антогонист PAF (фактора активации тромбоцитов) – препятствует адгезии в активации тромбоцитов, миграции тромбоцитов и нейтрофилов в очаг поражения.
4. Ингибитор Ха фактора (FXaI – Factor Xa Inhibitor) – является ферментом, катализирующим превращение протромбина в тромбин в присутствии ионов Ca<sup>2+</sup>
5. Гирудин – уникальный высокоспецифичный ингибитор фермента тромбина, с которым он образует прочный комплекс, тем самым блокирует все известные реакции, активатором в которых выступает тромбин:

**Блокаторы** защитных реакций организма. В эту группу отнесен ряд веществ полипептидной природы, которые служат ингибиторами ферментов, выделяемых различными клетками организма в ходе ответной реакции на повреждение кожи.

В процессе кровозвлечения они блокируют проявления защитной воспалительной реакции организма с целью обеспечения питания животного.. Некоторые из них имеют значение и для блокирования системы гемостаза.

1. Бделлины – группа полипептидов с небольшой молекулярной массой, среди которых выделяют бделлины А и В с молекулярной массой в 7и5 кДа.

2. Гирустазин – относится к тому же семейству антистазиновых ингибиторов сериновых протеаз. Он ингибирует тканевой калликреин, трипсин, химотрипсин и катепсин G .

3. LDTI (Leech Derived Tryptase Inhibitor) – ингибитор триптазы, является основным компонентом секреторных цитоплазматических гранул тучных клеток и приводит к разрушению белков экстраклеточного матрикса.

4. LCI (Leech Carboxypeptidas Inhibitor) – ингибитор карбоксипептидазы А. Он блокирует гидролиз кининов металлопротеиназами в месте прокусывания пиявкой кожи, тем самым усиливая индуцированное кининами увеличение кровотока.

5. Эглины – низкомолекулярные белки из экстрактов медицинской пиявки с молекулярными массами 8,073 и 8,099кДа. Ингибируют активность  $\alpha$  – химотрипсина, химазы тучных клеток, субтилизина и протеиназ нейтрофилов, эластазы и катепсина G. Ингибиторный спектр эглина «с» позволяет считать его одним из важнейших противовоспалительных агентов.

**Биологически активные вещества** (БАВ) секрета слюнных желез, содержимого кишечного канала и гомогената туловищ медицинских пиявок выполняют важные функции в жизнеобеспечении пиявки. Способность секрета слюнных желез ингибировать тромбоцитарно-сосудистый и плазменный гемостаз необходима для извлечения пиявкой крови, представляющей собой единственный источник ее питания и . обеспечивают:

**Противотромботическое действие.** Блокируют тромбоцитарно-сосудистое и плазменное звенья внутреннего механизма свертывания крови, а также плазменное звено гемостатического процесса на более поздних стадиях его развития и таким образом препятствуют тромбообразованию.

**Тромболитическое действие.** БАВ воздействуют только на сформировавшиеся («старые») фибриновые сгустки, в которых полимеры фибрина прошиты изопептидными связями. Существует гипотеза, что дестабилазный комплекс адсорбируется и на новообразующихся (молодых) тромбах, стимулируя их прочное закрепление на сосудистой стенке и быструю стабилизацию и лишь впоследствии начиная «плавное» растворение сформированного тромба.

**Гипотензивное действие.** «Нормотензивное» действие, обусловленное в очередь низкомолекулярными веществами простагландиновой первую природы (впервые обнаруженными в медицинских пиявках).

**Репаративное воздействие на поврежденную стенку кровеносного сосуда.** Восстановление атромбогенной поверхности кровеносного русла.

**Антиатерогенное действие.** БАВ активно вмешиваются в процессы обмена липидов, приводя его к нормальным условиям функционирования; снижают уровень холестерина и триглицеридов в крови, обеспечивают регресс атероматозных бляшек.

**Антигипоксическое действие.** Повышение процента выживаемости в условиях пониженного содержания кислорода (гипоксия), что является немаловажным фактором для вынашивания плода при беременности, осложненной рядом патологических процессов.

**Иммуностимулирующее действие.** Активация защитных функций организма обеспечивается воздействием на уровне системы комплемента. Повышение фагоцитарной активности крови после сеанса

гирудотерапии, что обеспечивает противовоспалительное действие пиявок наряду с ингибиторным (по отношению к эластазе, катепсину G и другим нейтральным протеазам гранулоцитов) потенциалом.

**Аналгезирующее действие.** Обезболивание местное и общеорганоное.

**Антиоксидантное действие.** Инактивирует продукты ПОЛ и повышает АРА и АОА,

**Дезинтоксикационное действие.** Снижает концентрацию СТМ в сыворотке и эритроцитах крови.

Содержание диеновых конъюгатов (ДК) эритроцитах крови у больных ишемическим инсультом превышает данных контрольных групп (КГ) на 71,4%, а активности супероксиддисмутазы (СОД) снижается на 47,5%, интегральный коэффициент антиоксидант-пероксидации липидов снижается двукратно (322,5%). Концентрация средних токсических молекул (СТМ) в сыворотке и эритроцитах крови превышает данные контрольных групп на 34,4% и 66,7%, индекс эндоинтоксикации увеличивается на 50% по сравнению с показателем здоровых лиц (ЗЛ).

После шестикратного гирудотерапии концентрация ДК в эритроцитах крови снизилось на 39,6% по сравнению с показателем до лечения, и приближается к показателю ЗЛ. Активность СОД под влиянием шестикратного гирудотерапии увеличилась на 1,83 раза и достигает показателем ЗЛ. ИК АОС/ПОЛ повышается двукратно и достигает показателем здоровых лиц. После шестикратного гирудотерапии у больных ишемическим инсультом содержание СТМ в сыворотке и эритроцитах крови снизилось на 25,3% и 34,7% по сравнению с фоновым показателем и приближается к показателем ЗЛ. (Рис).

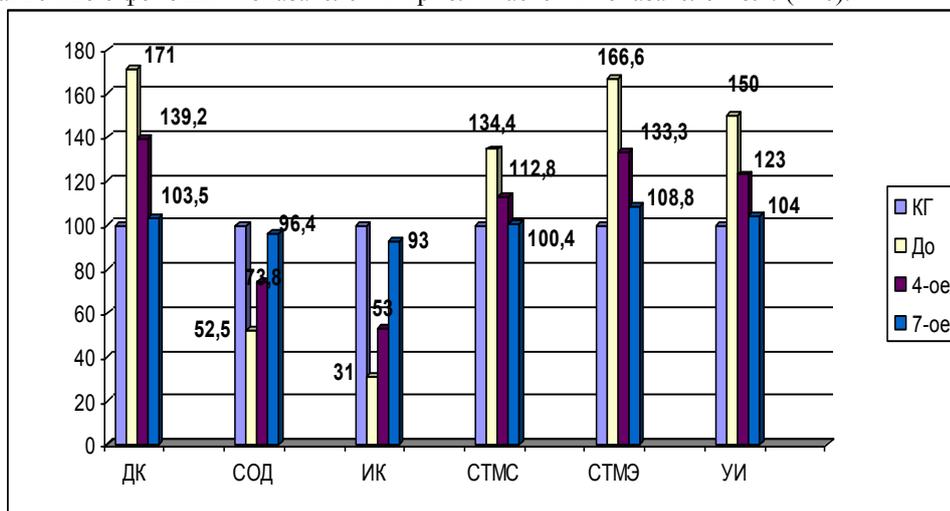


Рисунок - Влияние гирудотерапии на интегрального коэффициента ПОЛ и ЭИ крови у больных

#### ТҮЙІН

**Серікбаева С.Ж.**– Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасының магистранты, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

**Жакипбекова Г.С.**- б.ғ.к., доцент, морфологиялық және физиологиялық пәндер кафедрасы.

Ғылыми жетекшісі - **Орманов Н.Ж.**, м.ғ.д., проф., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

#### ГИРУДОТЕРАПИЯНЫҢ ЗАМАНАУИ ФАРМАКОЛОГИЯЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

Гирудотерапия медициналық сүлікті науқастарды оңтайлы емдеу үшін қолданатын заманауи әдістердің бірі. Медициналық сүліктің сөлінің құрамындағы биологиялық белсенді заттардың түрлерін және олардың заманауи фармакологиялық әсер ету қасиеттері көрсетілген. Олардың жалпы саны 20- дан көп. Фармакологиялық әсерлері: тромбтарға қарсы, тромболитикалық, гипотензивті, репаративті, атеросклерозға және гипоксияға қарсы, иммуноуаттандырғыш, ауруды басатын, антиоксидантты, және ұйтсыздандыратын қасиетке ие.

*Кілт сөздер:* Гирудотерапия, медициналық сүліктің сөлі, фармакологиялық әсері,

#### SUMMARY

**Serikbaeva S.ZH.**- graduate student of the department of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy, Shymkent, Kazakhstan

**Zhakupbekova G.S.**- PhD, assistant professor of morphological and physiological sciences, physical education and valeology.

Supervisor -**Ormanov N.J.** -d.m.n., professor of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan

#### MODERN PHARMACOLOGICAL ASPECTS HIRUDOTHERAPY

Leech therapy - the use of medicinal leeches for medicinal tselyah.V part of the secret of medical leeches contains more than 20 biologically active compounds. They have: antithrombotic, thrombolytic, hypotensive, restorative, anti-atherogenic, anti-hypoxic, immunostimulant, analgesic, antioxidant and detoxification effect

Key words: Leech therapy, medical leeches, part secret farmakologiches-Kie action.

УДК.615.811.2:616.15:616.831-005.4

**Серикбаева С.Ж.** – магистрант кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан

**Кайназаров Р. Т.** – врач клиники МКТУ им. К.А. Яссави, г. Шымкент, Республика Казахстан  
Научный руководитель -**Орманов Н.Ж.** -д.м.н., проф., кафедра фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан, ormanov48@mail.ru

#### ВЛИЯНИЕ ГИРУДОТЕРАПИИ НА ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТА СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТ-ПЕРОКСИДАЦИИ ЛИПИДОВ И ЭНДОИНТОКСИКАЦИИ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В ПЕРИОД РЕАБИЛИТАЦИИ

*Ключевые слова:* ишемический инсульт, антиоксидант-пероксидации липидов, средние токсические молекулы, гирудотерапия

Рациональная фармакотерапия, профилактика и реабилитация больных ишемическим инсультом является актуальной проблемой для нейрофармакотерапии. Влияние гирудотерапии на окислительный метоболизм липидов при лечение больных шемическим инсультом окончательно не изученно

**Цель исследования:** Изучить влияние гирудотерапии (ГТ) на интегрального коэффициента (ИК) системы антиоксидант (АОС) / перекисного окисление липидов (ПОЛ) и эндоинтоксикации (ЭИ) крови у больных ишемическим инсультом (ИИ).

**Результаты исследования:** Содержание ДК в эритроцитах крови у больных ИИ превышает данных КГ на 71,4%, а активности СОД снижается на 47,5%, ИК АОС/ПОЛ снижается двухкратно (322,5%). Концентрация СТМ молекул в сыворотке и эритроцитах крови превышает данные КГ на 34,4% и 66,7%, ИЭ увеличивается на 50% по сравнению с показателем ЗЛ.

Таблица – Влияние гирудотерапии на интегрального коэффициента ПОЛ и ЭИ крови у больных ИИ.

Показатели	Группы			
	КГ	Ишемический инсульт, легкая степень		
		ИИ, до лечения	ИИ+ГТ 4-сутки	ИИ+ГТ,7-сутки
ДК(еоп/мг.липидов)	0,28± 0,003	0,48± 0,02	0,39± 0,02	0,29± 0,02
СОД.10 <sup>3</sup> /1,0мл ЭМ	69,9 ±4,0	36,7± 6,7	51,6 ± 2,9	67,4± 4,20
ИК АОС/ ПОЛ	1,0±0,05	0,31±0,05	0,53±0,03	0,93±0,05
СТМС (у.е./мл)	0,250±0,005	0,336±0,02	0,282±0,02 *	0,251±0,02 *
СТМЭ (у.е./мл)	0,09±0,01	0,15±0,005	0,12±0,005*	0,098±0,005*
УИ (ш.б.)	1,0±0,05	1,50±1,0	1,23±1,0 *	1,04±1,0 *

Примечания: 1- \* p< 0,05 по сравнению с показателями до лечения.

После трехкратного ГТ у больных ИИ содержание ДК в эритроцитах крови снизилось на 19,2% по сравнению с показателем до лечения (ДЛ), однако оставалось увеличенным на 40,7% по сравнению с показателем ЗЛ. Активность СОД увеличилась на 40,5%, однако оставалась сниженной на 47% по

сравнению с показателем ЗЛ. ИК АОС/ПОЛ снизилось на 47%, однако оставалась повышенным однократного по сравнению с показателем ЗЛ. Содержания СТМ в эритроцитах и сыворотки крови после трехкратного гирудотерапии снизилось на 20% и 16,1% по сравнению с показателем ДЛ, однако оставалось еще повышенным на 33,3% и 12,8% по сравнению с показателем ЗЛ. ИЭ крови снизилось на 20%, однако оставалось повышенным на 18% по сравнению с показателем ЗЛ. После шестикратного ГТ концентрация ДК в эритроцитах крови снизилось на 39,6% по сравнению с показателем ДЛ, и приближается показателем ЗЛ. Активность СОД под влиянием шестикратного ГТ увеличилась на 1,83 раза и достигает показателем ЗЛ. ИК АОС/ПОЛ повышается двукратного и достигает показателем ЗЛ. После шестикратного ГТ у больных ИИ содержание СТМ в сыворотке и эритроцитах крови снизилось на 25,3% и 34,7% по сравнению с фоновым показателем и приближается к показателю ЗЛ. Индекс эндоинтоксикации снизился 30,1%.

Результаты исследования показали, что ИИ имеет место синдром пероксидации липидов и эндоинтоксикации, об этом свидетельствует увеличение концентрации ДК на 1,67 раза и снижение активность СОД на 1,24 раза и повышение содержание СТМ в сыворотке и эритроцитах крови на 1,3 раза и 1,7 раза у больных ИИ ЛС. Содержания СТМ в сыворотке и эритроцитах крови после шестикратного ГТ снизилась на 1,22 раза и 1,77 раза, а концентрация ДК уменьшилось на 2,82 раза и активность СОД увеличилась на 1,7раза и приближается показателю ЗЛ.

**Выводы:** 1. При ишемическом инсульте имеет место синдром пероксидации липидов и эндоинтоксикации крови. 2. После шестикратного лечебной гирудотерапии обладает эффективным антиоксидантным и дезинтоксикационным свойством у больных ишемическим инсультом легкой степени.

#### **ТҮЙІН**

**Серікбаева С.Ж.** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасының магистранты, Шымкент қ., Қазақстан

**Кайназаров Р. Т.** – Қ.А. Яссауи атындағы ХҚТУ клиникасының дәрігері, Шымкент қ., Қазақстан  
Ғылыми жетекшісі - **Орманов Н.Ж.**, м.ғ.д., проф., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

#### **ИШЕМИЯЛЫҚ ИНСУЛЬТІ НАУҚАСТАРДЫ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ САТЫСЫНДАҒЫ ГИРУДОТЕРАПИЯ АНТИОКСИДАНТ-ЛИПИДТЕРДІҢ АСҚЫН ТОТЫҒУ ЖҮЙЕСІНІҢ ИНТЕГРАЛЬДЫ КОЭФИЦИЕНТІНЕ ЖӘНЕ ЭНДОУЫТТАНУ ИНДЕКСІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ЖАҒДАЙЫ**

Ишемиялық инсульте антиоксидант (АОЖ)- липидтердің асқын тотығу (ЛАТ) жүйесінің интегральды көрсеткіші (ИК) екі еседен артық төмендейді (322,5%). Сырқаттардың қанының сары суында және эритроциттерінде орта уытты молекулалардың деңгейі 34,4% және 66,7%-ға өседі. Эндоинтоксикациялық индексі дені сау адамдардың көрсеткішіне қарағанда 50%-ға жоғарылайды. Медициналық сүліктің алты реттік емдеу шараларының нәтижесінде АОЖ/ЛАТ ИК екі есе өсіп дені сау адамдардың көрсеткішіне теңеле түседі. Эндоуыттану индексі 30,1%-ға төмендеп дені сау адамдардың көрсеткішіне теңеле түседі.

*Кілт сөздері:* Ишемиялық инсульт, антиоксидант-липидтердің асқын тотығуы, орта уытты молекула, гирудотерапия.

#### **SUMMARY**

**Serikbaeva S.ZH.** - graduate student of the department of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy, Shymkent, Kazakhstan

**Kainazarov R.T.** - doctor of the clinic ICGS them. K.A. Yassavi, Shymkent, Kazakhstan  
Supervisor - **Ormanov N.J.** -d.m.n., professor of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan, omanov48@mail.ru

#### **IMPACT AND CHEMOTHERAPY FOR INTEGRAL FACTOR SYSTEM ANTI-OXIDANT-PEROXIDATION OF LIPIDS AND ENDOINTOXICATION BLOOD OF PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKE DURING REHABILITATION**

In ischemic stroke integral coefficient (IC) antioxidant system (AOS) - lipid peroxidation (LPO) in the blood decreases doubly (322,5%). The concentration of toxic middle molecules in serum and red blood cells exceeds the data of the control group 34,4% and 66,7%, endointoxication Index (IEI) is increased by 50% as compared with healthy persons. After a six-time гирудотерапии IR EPA / PAUL increases doubly, and IEI decreased by 30,7% and reaches the indicator RL.

**Key word:** Ischemic stroke, antioxidant-lipid peroxidation, medium toxic molecules % ирудотерапиya

УДК. 615.2:616.15:616.831-005.4

**Исаев Ж.Б.** - магистрант кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г. Шымкент, Казахстан, zh.isaev@list.ru  
Научный руководитель: **Н.Ж. Орманов**, д.м.н., проф., кафедра фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан, ormanov\_48@mail.ru

### ВЛИЯНИЕ ЦИТОФЛАВИНА НА ИНТЕГРАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ СИСТЕМЫ ПЕРОКСИДАЦИИ ЛИПИДОВ-АНТИОКСИДАНТ И ЭНДОИНТОКСИКАЦИИ КРОВИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ

*Ключевые слова:* ишемический инсульт, антиоксидант-пероксидации липидов, средние токсические молекул, Цитофлавин.

Рациональная фармакотерапия, профилактика и реабилитация ишемического инсульта является важной мероприятии для достижения высоких клинических и экономических результатов.

**Цель исследования:** Изучить состояние интегрального коэффициента (ИК) системы пероксидации липидов (ПОЛ)-антиоксидант (АОС) и эндоинтоксикации (ЭИ) крови больных ишемическим инсультом (ИИ) после фармакотерапии цитофлавином (ЦФ).

**Материалы и методы исследования:** Для исследования были взяты 32 больных ИИ легкой степени (ЛС) возрасте 40-60 лет. ЦФ назначали в дозе 20мл с физиологическим раствором в объеме 200 мл в течение 10 дней. Для оценки ИК ПОЛ/АОС и ЭИ определяли содержание диеновых конъюгатов (ДК) и активности супероксиддисмутазы (СОД), содержания средних токсических молекул (СТМ) в эритроцитах и сыворотки крови методом [Арупомян А.В., Дубинина Е.Е., Зыбина Н.А., 2000] с вычислением ИК ПОЛ/АОС и ЭИ методом Н.Ж.Орманова [2006]. В качестве контрольной группы взяты (КГ) 22 здоровых лиц (ЗЛ) мужского пола.

**Результаты исследования:** Содержание ДК в эритроцитах крови у больных ИИ превышает данные КГ на 66,6%, активности СОД снижается на 44,6%, ИК ПОЛ –АОС увеличивается более 2-х (310%). Концентрация СТМ в сыворотки и эритроцитах крови превышает данных КГ на 32,4% и 66,7%, ИЭ увеличивается на 31% по сравнению с показателем ЗЛ.

Таблица – Изменение интегрального коэффициента ПОЛ/АОС и ЭИ крови больных ИИ после фармакотерапии ЦФ.

Показатели	Группы			
	КГ	Ишемический инсульт, легкая степень		
		ИИ, до лечения	ИИ+ЦФ 5-супки	ИИ+ЦФ,10-СУТКИ
ДК	0,27±0,003	0,45±0,02	0,38±0,02	0,29±0,02
СОД,10 <sup>3</sup> /1,0мл ЭМ	69,9±4,0	38,7±6,7	49,6±2,9	64,4±4,20
ИК ПОЛ/АОС	1,0±0,05	3,1±0,05	2,0±0,03	1,16±0,05
СТМЭ (у.е./мл)	0,09±0,01	0,15±0,005	0,113±0,005*	0,098±0,005*
СТМС (у.е./мл)	0,250±0,005	0,331±0,02	0,278±0,02 *	0,252±0,02 *
УИ (ш.б.)	1,0±0,05	1,31±1,0	1,18±1,0 *	1,05±1,0 *

Примечания: 1- \* p<0,05 по сравнению с показателями до лечения.

После 5-х введение ЦФ у больных ИИ содержания ДК в эритроцитах крови снизилась на 16,6% по сравнению с показателем до лечения (ДЛ), однако оставалось увеличенным на 40,7% по сравнению с показателем ЗЛ. Активности СОД увеличилась на 29%, однако оставалась сниженными на 28,9% по сравнению с показателем ЗЛ. ИК ПОЛ-АОС снизилась на 35,5%, однако оставалась повышенными однократно по сравнению с показателем ЗЛ.

Содержания СТМ в эритроцитах и сыворотки крови после 5-х кратного введение ЦФ снизилась на 24,7% и 16,1% по сравнению с показателями ДЛ, однако оставались еще повышенными 25,5% и 11,2% по сравнению с показателями ЗЛ. ИЭ крови снизилась на 10%, однако оставались повышенными 18% по сравнению с показателем ЗЛ.

После 10-х введение ЦФ концентрации ДК в эритроцитах крови снизилась на 35,5% по сравнению с показателем ДЛ и приближается показателем ЗЛ. Активности СОД под влиянием 10-х введение ЦФ увеличилась на 1,7 раза и достигает показателя ЗЛ. ИК ПОЛ-АОС снижается на 62,8%, однако еще остается увеличенными на 16 % по сравнению с показателем ЗЛ.

После 10-х лечения ЦФ больных ИИ содержания СТМ в сыворотке и эритроцитах крови снизилась 45% по сравнению с показателями ДЛ. ИЭ крови снизилась на 20,0% увеличились и приближаются показателю ЗЛ.

Проведенные исследования показали, что ИИ имеет место синдром пероксидации липидов и эндоинтоксикации, об этом свидетельствует увеличение концентрации ДК и снижение активности СОД и повышение содержания СТМ в сыворотке и

эритроцитах крови у больных ИИ ЛС. Содержания СТМ, ДК в сыворотке и эритроцитах крови после 10-х введении ЦФ снизились, активности СОД увеличились и приближаются показателю ЗЛ.

**Выводы:** 1. При ишемическом инсульте имеет место синдром пероксидации липидов и эндоинтоксикации крови. 2. Цитофлавин в дозе 20 мл после десятикратного введение обладает эффективным антиоксидантным и дезинтоксикационным свойством при фармакотерапии больных ишемическим инсультом легкой степени.

#### **ТҮЙІН**

**Исаев Ж.Б.** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасының магистранты, Шымкент қ., Қазақстан, zh.isaev@list.ru  
Ғылыми жетекші: **Н.Ж. Орманов, м.ғ.д., проф.,** Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, ormanov\_48@mail.ru

#### **ИШЕМИЯЛЫҚ ИНСУЛЬТІ НАУҚАСТАРДЫҢ ҚАНЫНЫҢ АНТИОКСИДАНТ-ЛИПИДТЕРДІҢ АСҚЫН ТОТЫҒУ ЖҮЙЕСІНІҢ ИНТЕГРАЛДЫ КОЭФИЦИЕНТІНЕ ЖӘНЕ ЭНДОУЫТТАНУ ИНДЕКСІНЕ ЦИТОФЛАВИННІҢ ӘСЕРІ**

Ишемиялық инсульті науқастарға цитофлавинді 20,0 мл 10 рет қолданғаннан кейін қанның эритроциттерінде диенді қоспаның деңгейі 35,5%-ға төмендеп, ал супероксиддисмутазаының белсенділігі 1,7 есеге өсіп дені сау адамдардың көрсеткішіне теңеле түсті, науқастардың қанындағы липидтердің асқын тотығу – антиоксидант жүйесінің интегралды көрсеткішінің деңгейі 62,8% төмендейді, бірақ дені сау адамдардың көрсеткішіне қарағанда 16%-ға жоғары болады.

*Кілт сөздер:* Ишемиялық инсульт, липидтердің асқын тотығы, антиоксидант, эндоуыттану, цитофлавин

#### **SUMMARY**

**Issayev ZHB.** -Magstrant Department of pharmacology,clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan, Zhisaev@list.ru  
Scientific director: **N.J. Ormanov, MD,** professor of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan., ormanov\_48@mail.ru

#### **INFLUENCE CYTOFLAVIN ON THE INTEGRAL COEFFICIENTS OF THE SYSTEM LIPID PEROXIDATION ANTIOXIDANT AND BLOOD ENDOINTOXICATION PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKE**

After 10s introduction of FIT DC concentration in erythrocytes decreased by 35.5% compared to the DL and close indicator (healthy subjects) ZL. SOD activity under the influence of 10s introduction of CP increased by 1.7 times and reached indicator ZL. IR POL-AOC decreased by 62.8%, but still an increase of 16% compared to the ZL. After the 10th treatment of CF patients with AI STM content in serum and red blood cells decreased 45% compared to the DL. IE blood decreased by 20% and close indicator ZL.

*Keywords:* Ischemic stroke, antioxidant -lipid peroxidation, medium toxic molecules. Citoflavin.

УДК.616.2-022

**Абдумаликов Ш.Б., Арипов Ж.А** – студенті Южно-Казакстанской государственной фармацевтической академии, г. Шымкент, Республика Казакстан, zefs\_95@mail.ru, aripov94@mail.ru.  
**Абуова Г.Т.** – и.о. доцента кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казакстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казакстан.  
Научный руководитель - **Керимбаева З.А.** – д.м.н., и.о. профессора кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казакстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казакстан, k\_zakira@mail.ru

#### **«ЛИДЕР» ХХІ ВЕКА ПО ЧАСТОТЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ЛЮДЕЙ - ОРВИ**

Одними из самых распространенных заболеваний во всем мире является ОРВИ (острые респираторные вирусные инфекции), которые встречается у людей любого возраста, начиная от самых младенческих лет до пожилого возраста. Согласно статистике более 90 % всех «простуд» вызываются вирусами, а остальные 10% вызываются другими микроорганизмами.

**Методы и материалы.** Известно, что существует более 200 видов различных вирусов способных вызвать ОРВИ. В большинстве случаев причиной заболевания являются аденовирус и риновирус, которые

составляют около 50%, а в остальных случаях выявить точную причину не удается, т.к. на данный момент такие виды науке не известны.

Наиболее частым путем заражения или передачи происходит воздушно – капельным путем т.е. через воздух. Другой путь заражения контактный: капли содержащие вирус оседают на различных поверхностях, также вирус может находиться на руках больного. С рук больного вирус попадает на предметы и поверхности, а затем на руки здорового человека. Получается человек сам является переносчиком заболевания. Интенсивность и распространенность поражения зависят от патогенности вируса и состояния иммунной системы самого человека.

**Обсуждение.** Симптомы ОРВИ известны: вначале недомогание, ломки в мышцах; через 1-2 дня насморк, головная боль, кашель, озноб, повышение температуры тела. Несвоевременное лечение может привести к осложнениям: раскалывается голова, светлые выделения из носа, резь в глазах, нарушение сознания, боль в грудной клетке при дыхании, затруднение вдоха и выдоха.

Исходя из симптомов, можно условно определить какой вирус нарушил иммунную систему человека. При гриппе у больного наблюдается нарушение общего самочувствия: ломки в мышцах, недомогание. Температура тела лежит в пределах от 38 до 40 градусов и держится 2-3 дня.

Поражение лимфатических узлов- признаки аденовирусной инфекции. Увеличение Аден- узлов сопровождается покраснением глаз, повышением температуры до 37-38 градусов, ознобом, недомоганиями.

Для риновирусной инфекции характерно появление сухости и неприятных ощущений в носу, дальше насморк, першение в горле, кашель. Лечат ОРВИ противовирусными препаратами, а лечение антибиотиками (препараты, действующие на бактерии), как часто бывает в наше время, является не правильным т.к. возбудителем заболевания является вирус, а не бактерия.

Существуют специальные противовирусные препараты (ремантадин, занамивир), которые начинают действовать почти сразу после введения (прием внутрь, нанесение мази), однако имеют один существенный недостаток – они имеют достаточно узкий спектр действия, то есть если инфекция вызвана не тем видом вируса, который предполагается при назначении лечения, то эффекта от таких препаратов не будет. Более широкий спектр действия имеют препараты интерферона (гриппферон, виферон), они также начинают действовать почти сразу после введения, имеют формы на любой вкус: от капель до инъекций и ректальных свечей. Существенных недостатков у этой группы, в общем-то, нет, однако поскольку интерферон не «свой», то организм рано или поздно начнет блокировать его действие, вырабатывать антитела. И, наконец, препараты-стимуляторы выработки собственного интерферона (амиксин, циклоферон, деринат). Собственный интерферон – наиболее приемлемый вариант в противовирусной защите, однако стоит знать, что эффект этих препаратов развивается не сразу, а в течение нескольких (4-8) часов. Комбинирует в себе противовирусные свойства и одновременно стимулирует выработку интерферона популярный препарат «арбидол».

При проведении лечения не должным образом, причинами которых обычно является халатность и необразованность врачей, или даже в некоторых случаях при самолечении могут возникнуть осложнения, которое проявляется пневмонией, бронхитом, гнойными процессами в пазухах носа а также отитом. При более сложной патологии возможны поражения сердечной мышцы (миокарда), головного мозга (менингоэнцефалит). Если же у человека есть различные хронические заболевания, то на фоне ОРВИ они могут настолько усилиться, что могут привести к летальному исходу.

**Вывод.** Профилактика ОРВИ включает в себя своевременную иммунизацию, химиопрофилактику т.е. прием противовирусных препаратов и иммуностимуляторов в профилактических дозах. Сюда же можно отнести и витаминпрофилактику – прием витаминов, различных овощей и фруктов содержащих в своем составе витамин С. Одним из, пожалуй, главных способов профилактики ОРВИ, является ведение здорового образа жизни – отказ от курения, полноценное питание, занятие спортом и закаливание.

#### **ТҮЙІН**

**Абдумаликов Ш.Б., Арипов Ж.А** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтикалық академиясының студенті, Шымкент қ, Қазақстан Республикасы, [zefs\\_95@mail.ru](mailto:zefs_95@mail.ru), [aripov94@mail.ru](mailto:aripov94@mail.ru).  
**Абуова Г.Т.** – доцент м.а., фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасы, ОҚМФА, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.

Ғылыми жетекші - **Керімбаева З.А.** Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фармакотерапия және клиникалық фармакология кафедрасының меңгерушісі, профессор м.а., м.ғ.д., Шымкент қ, Қазақстан Республикасы, [k\\_zakira@mail.ru](mailto:k_zakira@mail.ru)

#### **XXI ҒАСЫРДЫҢ АДАМДАР АРАСЫНДА ЕҢ ТАНЫМАЛ АУРУЫ - ЖРВИ**

Қартайған өте нәресте күнінен, барлық жастағы адамдарда кездеседі ЖРВИ (жедел респираторлық вирустық инфекция), - мақала әлемдегі шамамен бір неғұрлым кең тараған аурулардан айтады. Сақтандыруы, сондай-ақ, мақалада жарықтандырылған ЖРВИ кезінде препараттың дұрыс таңдау.

*Кілт сөздер:* жедел респираторлық - вирустық инфекциялары, сақтандыруы, дәрі-дәрмектер

#### SUMMARY

**Abdumalikov Sh., Aripov J.** – The students of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan, [zefs\\_95@mail.ru](mailto:zefs_95@mail.ru), [aripov94@mail.ru](mailto:aripov94@mail.ru).

**Abuova G.T.** - Associate Professor at the Department of Pharmacology, pharmacotherapy and clinical pharmacology, SKSPhA, Shymkent, Republic of Kazakhstan.

Scientific director – **Kerimbaeva Z.A.**, MD, Head of Department of Pharmacology, pharmacotherapy and clinical pharmacology, SKSPhA, Shymkent, Republic of Kazakhstan.

#### "LEADER" XX1 century incidence PEOPLE – ARVI

The article talks about one the most widespread diseases in the world - ARVI (acute respiratory viral infection), which occurs in people of all ages, from the very infancy to old age. Prevention, proper selection of the drug during ARVI also consecrated in the article.

*Key words:* acute respiratory viral infections, prophylaxy, medications.

УДК.615.281.9:615.33

**Жакипбекова Г.С.**- к.б.н., доцент кафедры морфологических и физиологических дисциплин, физической культуры и валеологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент

**Жанабаева Э.С.**- магистрант кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан.

**Орманова Л.Н.**, к.м.н., и.о. доцента кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия,, г. Шымкент, Республика Казахстан, [lyazzatormanova@mail.ru](mailto:lyazzatormanova@mail.ru)

Научный руководитель: **Н.Ж. Орманов**, д.м.н., проф., кафедра фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан, [ormanov\\_48@mail.ru](mailto:ormanov_48@mail.ru)

#### ОСОБЕННОСТИ ЭКОАНТИБИОТИКОВ ПО СРАВНЕНИЮ ТИПИЧНЫХ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ

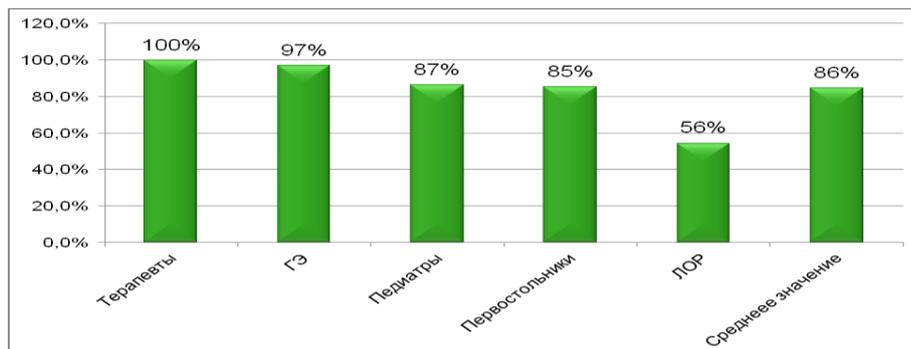
*Ключевые слова:* антибиотики, применение и особенности экокантибиотиков, побочные действия, фармакотерапевтические действия.

Более **50%** заболеваний носит инфекционный характер. Антибактериальные препараты составляют **20%** от всех лекарственных средств, применяемых в клинической практике. В практике терапевта антибиотики назначаются чаще всего при лечении инфекций: внебольничных инфекций органов дыхания (пневмонии, обострения хронического бронхита), мочевыводящей системы (пиелонефрит, цистит), сердечно-сосудистой системы (инфекционный эндокардит), пищеварительного тракта (язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки).

На долю острых респираторных инфекций приходится около 75% назначений системных антибиотиков: Профиль безопасности и переносимость антибиотиков, также важны, как и их эффективность. Нежелательные лекарственные реакции (НЛР), вызванные антибиотиками – **каждый 5 случай** обращения за медицинской помощью. Основные нежелательные явления антибиотикотерапии: токсические реакции (нефротоксичность, гепатотоксичность), **дисбиозы**, аллергические реакции, иммунодепрессивное действие.

«Все классы антибиотиков широкого спектра действия в той или иной степени угнетают нормальную микрофлору толстого кишечника, что может привести к избыточному росту *C. difficile*, последующему высвобождению токсинов А и В и развитию антибиотик-ассоциированной диареи (ААД).»

Актуальность проблемы дисбиозов: возникновение дисбактериоза на фоне антибиотикотерапии является актуальным для 100% терапевтов\*



### Принципы рациональной антибиотикотерапии\*

• Антибиотики следует применять только по показаниям. Выбор препарата исходя из чувствительности возбудителя. Правильная дозировка, режим приема, продолжительность, методы введения – основа правильной терапии. Обязательно учитывать общее состояние больных, возраст, пол, состояние иммунной системы, сопутствующие заболевания, беременность.

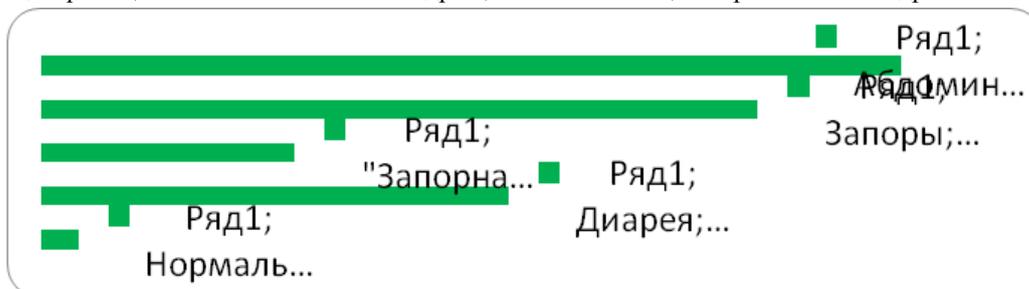
При подборе антибиотика необходимо знать состояние антибиотико резистентности в среде, окружающей больного (отделение, больница, географический регион).

Наиболее частые причины дисбиоза: Несбалансированное питание, режим питания, низкое качество продуктов. Длительная терапия гормонами и НПВС. Химио- и лучевая терапия. Иммунодефицитные состояния. Факторы развития дисбактериозов:

• Экзогенные: профессиональные (промышленные яды), санитарно-гигиенические, физические и химические, ионизирующее излучение.

• Эндогенные: иммунные нарушения, стрессовые состояния, соматические заболевания, инфекционные болезни, ишемия кишечника, ревматические заболевания, сахарный диабет, пожилой и старческий возраст, нерациональное питание, голодание, медикаментозное воздействие.

Клиника дисбактериоза кишечника: синдром желудочно - кишечной диспепсии, синдром нарушения пищеварения, астеновегетативный синдром, гиповитаминоз, аллергический синдром.



Пациенты с патологией ЖКТ – зона особого внимания. У 100 % пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта диагностируются изменения со стороны микрофлоры и ее активности. Группы риска по возникновению побочных явлений со стороны ЖКТ на фоне антибиотикотерапии

Пациенты с патологией	Причины повышенного риска	Комментарии
Хроническая патология ЖКТ	У 100% пациентов дисбиотические нарушения	4% от заболеваемости взрослых**
Хроническая патология органов дыхания	Частые, повторные курсы антибиотикотерапии	28% от заболеваемости**
Хроническая патология опорно-двигательного аппарата	Длительный прием НПВС и гормональных препаратов	Высокий риск развития патологии ЖКТ (гастропатии)
Хроническая патология мочевыводящих путей	Частые, длительные, повторные курсы антибиотикотерапии	9% от заболеваемости

**Возможности влияния на вероятность возникновения и выраженность негативных эффектов антибиотикотерапии.**

• **Рациональная антибиотикотерапия:** назначение АМП строго по показаниям, выбор оптимальных разовых, суточных и курсовых доз, определение адекватной длительности терапии, использование знаний о фармакокинетике.

• **Применение про- и пребиотиков**

• **ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОАНТИБИОТИКОВ – комбинации антибиотик+пребиотик - РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ.** В чем заключается инновация? Состав антибиотика.

**Оригинальный состав ЭКОАНТИБИОТИКА**



По противомикробной активности экоантибиотики эквивалентны оригинальным представителям класса антибиотиков (подтверждено заключениями о биоэквивалентности), по профилю безопасности – значительно превосходят их.

Каждый Экоантибиотик® представляет собой оригинальную фармкомпозицию антибиотика и самого эффективного пребиотика – лактулозы. По противомикробной активности экоантибиотики эквивалентны оригинальным представителям класса антибиотиков (подтверждено заключениями о биоэквивалентности), по профилю безопасности – значительно превосходят их. Оригинальные составы Экоантибиотиков® защищены патентами более, чем в 30 странах мира. Негативное влияние антибактериального компонента Экоантибиотика на кишечную микрофлору нивелируется протективным действием на нее лактулозы ангидро

• Лактулоза - доказанное пребиотическое действие, используется в практике как пребиотик с 1957 года, достоверное нарастание бифидобактерий и лактобактерий в толстой кишке, количество бифидобактерий увеличивается в 1000 раз, оказывает иммуномодулирующий эффект, опосредованный ростом бифидобактерий.

**Лактулоза в составе экоантибиотиков:** Снижает побочное действие антибиотиков на кишечную нормофлору. Не взаимодействует с молекулой антибиотика в составе лекарственной формы. Не влияет на фармакокинетику и клиническую эффективность антибиотика. Не влияет на моторику кишечника, т.к. используется в составе экоантибиотиков в пребиотических дозах.

**Эффективность Экоантибиотиков:** Экоантибиотики представлены в самых востребованных классах антибиотиков. Высокоэффективные против основных возбудителей. Биоэквивалентны оригинальным антибиотикам. Имеют преимущества по профилю безопасности.

**Таким образом, преимущества экоантибиотиков: соответствие по эффективности – преимущество по безопасности:** сохраняют баланс кишечной микрофлоры в процессе антибиотикотерапии, препятствуют развитию антибиотикассоциированной диареи (AAD), поддерживают иммунный статус, обладают лучшей терапевтической переносимостью, чем однокомпонентные антибиотики.

#### ТҮЙІН

**Жакипбекова Г.С.**- б.ғ.к., доцент, морфологиялық және физиологиялық пәндер кафедрасы.

**Жаңабаева Э.С.** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасының магистранты, Шымкент қ., Қазақстан

**Орманова Л.Н.**- Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасының доцент м.а., м.ғ.к., Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, lyazzatormanova@mail.ru

Ғылыми жетекші- **Н.Ж. Орманов**, м.ғ.д., проф., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, ormanov\_48@mail.ru

**ЭКОАНТИБИОТИКТЕРДІҢ БІРТЕКТЕС АНТИБАКТЕРИАЛДЫ ДӘРІЛЕРМЕН  
САЛЫСТЫРҒАНДАҒЫ БЕЛСЕНДІЛІКТЕРІНІҢ ЕРЕКШІЛІКТЕРІ**

Антибиотиктердің макроорганизге жанама әсерлерінің түрлері және оңтайлы антибиотикотерапияның үрдістері көрсетілген. ЭКОантибиотиктердің біртектес антибактериалды дәрілермен салыстырғандағы белсенділіктерінің ерекшеліктері және қолдану кезіндегі фармакотерапиялық әсерлері көрсетілген

*Кілт сөздері:* антибиотиктер, жанама әсерлері, ЭКОантибиотиктердің ерекшеліктері, қолдануы, фармакотерапиялық әсерлері.

#### **SUMMARY**

**Zhakupbekova G.S.**- PhD, assistant professor of morphological and physiological sciences, physical education and valeology

**E.S.Zhanabayeva**- Magstrant Department of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan, **L.N. Ormanova**, k.m.n., acting docent of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan,. lyazzatormanova@mail.ru

Scientific director: **N.J. Ormanov**, MD, professor of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan,. ormanov\_48@mail.ru

#### **FEATURES EKOANTIBIOTIKOV COMPARED TYPICAL ANTIBACTERIALS**

Consider the effect of antibiotics on the macro-organism, given the principles of antibiotic therapy. The features of Impact and EKOantibiotikov compared with the same type of antibiotic.

*Keywords:* Antibiotics, side effects, especially EKOantibiotikov, use, pharmacotherapeutic efficacy.

UDC.615.01:615.2:616.831-005.4

**J.B. Issayev** - Magstrant Department of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan, Zhisaev@list.ru

**Atem B.** - The students of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan.

**Zhakupbekova G.S.**- Phd, assistant professor of morphological and physiological sciences, physical education and valeology.

Supervisor: **Ormanov T.N.** - к.б.н ., Associate Professor, **Ormanov N.J.** - MD, professor, YUKGFA, Shymkent.

#### **QUOTIENT "COST-BENEFIT" IN PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKE AFTER PHARMACOTHERAPY AND NEUROPROTECTIVE CYTOFLAVIN**

The aim: to study the factor "cost-utility" in patients after ischemic stroke and neuroprotective pharmacotherapy cytoflavin.

Materials and methods: For the pharmaco-economic analysis evaluated only the direct cost of treating patients with AI Tariff cost of drugs - according to municipal pharmacies, the company "Medserviz Richter." The calculation was performed under the standard methods of clinical and economic analysis "cost-utility". The criteria used in pharmacoeconomic efficacy integral factor endointoxication blood.

The calculation of the direct costs of pharmacotherapy is made with taking only account of the cost of the drugs, the cost of cytoflavin and neuroprotective, as the volume of hospitalization, doctor visits and medical emergencies, laboratory and functional examinations in the two groups was identical.

For the study were taken 32 patients with mild AI (PM) Age of 40-60 years. Citoflavin (TF) was administered at a dose of 20 ml saline in the volume of 200ml in 10 days. To evaluate the Integral coefficient (IC) endointoksiatsii (EI) to determine the content of toxic middle molecules (STM) in erythrocytes and blood serum by with the calculation of EI by IRNJ Ormanova [2006] As a control group taken (CG) 22 healthy individuals (ZL) male.

Results: When the concentration of ischemic stroke secondary to toxic molecules in serum and red blood cells exceeds the data of the control data and 32,4%, 66,7%, the index increased by 31endointoksitkatsii compared with healthy individuals. a.

Keep middle of toxic molecules in red blood cells and serum after 5-fold introduction cytoflavin decreased by 24.7% and 16.1% as compared with the other treatments, but were still 25.5% and increased 11.2% compared to in healthy individuals. Index endointoxication blood decreased by 10%, but remained 18% higher compared to the of healthy people. After 10's introduction cytoflavin stroke patients ishemimcheskim medium content of toxic molecules in serum and red blood cells decreased by 45%. he average value of "utility" in comparison with the original data in the group decreased by cytoflavin (tablet form) 21,9% and (injection) 29,8%, reamberin and aktovegin group-21,9%, in the remaksolovoy and piratsetamovoy groups- 25,8% and 22,6%, PLD influence tserroksana -25,8% (table).

Table - Pharmacoeconomic parameters in patients with ischemic stroke after cytoflavin neuroprotective pharmacotherapy

Group	Value "usefulness" to the treatment (in points) "	(Ue) own efficiency%	The total cost of the treatment (KZT)	(factor "cost-utility)		Indicator utilities
				(тенге)	%	
CT	1. 1,51±0,07 2. 1,18±0,15 3. 1,06±0,15	27,9 42,4	4172(Table) 13210(amp)	149,5 311,5	100 208,4	«0
RB	1. 1,51±0,06 2. 1,19±0,06	26,8	13035(bottle)	486,3	325,2	913,7 19,2
AB n = 30	1. 1,51±0,06 2. 1,19±0,06	26,8	9468,0(Table)	353,2	236,2	292,6
RM	1. 1,51±0,06 2. 1,12±0,06	34,8	20040,0(Table)	575,8	385,1	794,2
PC	1. 1,51±0,06 2. 1,20±0,06	25,6	37800	1476,5	474,0	
Ts	1. 1,51±0,06 2. 1,12±0,06	34,8	34303,5	985,7	659,3	

Note; 1 - before treatment after treatment

CT-Citoflavin, RB-Reamberin, AB-Aktovegin, RM-Remaxol, PC-Pyracetam, Ts-Tserakson.

Factor "cost- utility" cytoflavin group were 149.5 tenge (table.) and 311.5 tenge (injection) tenge, in reamberin and aktovegin groups- 486.3 and 353.2 tenge in remaxolovoy and piracetamovoy groups- 575.8 and 1476, 5 tenge under the influence tserroksana -985.7 tenge .

In the calculation of the ratio of "cost-utility" by the standard procedure was observed increase the cost per unit of "utilitarianism" in the appointment cytoflavin (injection) form 108.4%, and reamberin aktovegina 225,2 % i at 136.2%, 285.1 % remaxol and piracetam and 374%, when assigning tserroksana to 559.3% compared to oral Citoflavin group.1 group.

Clinical and economic analysis of "cost-effectiveness" has shown that the cost of achieving the effect of this criterion at least pharmacotherapy cytoflavin (tablet form) (4772 tenge ) and has a maximum value in the group piracetamovoy (37800 tenge).

Therefore, a comparative analysis of "cost-effectiveness of treatment," the index endointoxication blood established benefit of treatment in patients treated with cytoflavin in tablet form with a maximum effect at minimum cost.

#### Conclusions

1. Application cytoflavin for 10 days reduced content of toxic molecules in average serum and red blood cells by 45% and 56.4% approaches the value of healthy people

2. The coefficient of "cost-utility" is influenced cytoflavin 149.5 tenge (injectable) and 311.5 tenge (tablet form) and the application reamberin - 486.5 tenge aktovegina -353.2 tenge remaxol - 575 8 tenge piracetamovoy group- 474,0 tenge when applying tserroksana -985.7 tenge.

#### РЕЗЮМЕ

**Исаев Ж.Б.** – магистрант кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г. Шымкент, Казахстан, Zh.isaev@list.ru

**Әтем Б.** – студентка, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан

**Жакипбекова Г.С.**- к.б.н., доцент кафедры морфологических и физиологических дисциплин, физической культуры и валеологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент

Научные руководители: **Орманов Т.Н.** - к.б.н., доцент, **Орманов Н.Ж.** - д.м.н., проф., кафедра фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан, ormanov\_48@mail.ru

**СОСТОЯНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА «ЗАТРАТА-ПОЛЕЗНОСТЬ» У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ ПОСЛЕ ФАРМАКОТЕРАПИИ ЦИТОФЛАВИНОМ И НЕЙРОПРОТЕКТОРАМИ**

При ишемическом инсульте после десятикратного введение цитофлавин в дозе 20 мл обладает эффективным дезинтоксикационным свойством у больных ишемическим инсультом легкой степени. индекс эндоинтоксикации снизилось на 28,5%. Коэффициент «затраты-полезность» составляет под влиянием цитофлавина 149,5 тенге (инъекционной форме) и 311,5 тенге (таблеточной форме) и при применении реамберина - 486,5 тенге, актовегина -353,2 тенге, ремаксол - 575,8 тенге, пирасетамовой группы- 474,0тенге, при применение пероксана -985,7 тенге.

**Ключевые слова:** Ишемический инсульт, цитофлавин, нейропротекторы, эндоинтоксикации, фармакоэкономика.

#### **ТҮЙІН**

**Ж.Б.Исаев**- Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасының магистранты, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.

**Әтем Б.** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының студенті, Шымкент қ, Қазақстан Республикасы

**Жакипбекова Г.С.**- б.ғ.к., доцент, морфологиялық және физиологиялық пәндер кафедрасы.

Ғылыми жетекшілері: **Орманов Т.Н.** б.ғ.к., доцент, **Орманов Н.Ж.**, м.ғ.д., проф., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасы, Шымкент қ, Қазақстан Республикасы, ormanov\_48@mail.ru

#### **ИШЕМИЯЛЫҚ ИНСУЛЬТІ НАУҚАСТАРДЫҢ «ШЫҒЫН-ПАЙДА» КӨРСЕТКІШІНІҢ ЦИТОФЛАВИН ЖӘНЕ НЕЙРОПРОТЕКТОРЛАРДЫҢ ФАРМАКОТЕРАПИЯЛЫҚ ӘСЕРІНЕН ӨЗГЕРУІ**

Ишемиялық инсульті науқастарға цитофлавинді 20,0 мл 10 рет қолданғаннан кейін қанныңдағы эндоинтоксикациялық индекстің деңгейі 28,5% төмендейді. «Шығын-пайда» көрсеткішінің мәні цитофлавиннің әсерінен 149,5 тенге (егу пішінінде) және 311,5 тенге (таблетка пішінінде) құрайды, реамберинді қолданғанда 486,5 тенге, актовегинді-353,2 тенге, ремаксолды -575,8 тенге, пирасетамды топт 474 тенге құраса, пероксанды қолданғанда - 985,7 тенгеге тең болды.

**Кілт сөздер:** ишемиялық инсульт, эндоинтоксикациялық индекс, цитофлавин, нейропротекторлар, «шығын-пайда» көрсеткіші.

ӘОЖ: 616.381-002.-089.168:615.456

**Жакипбекова Г.С.** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының морфологиялық және физиологиялық пәндер кафедрасының доценті, б.ғ.к., Шымкент қ, Қазақстан Республикасы

**Керимбаева Б.А** – № 1 қалалық клиникалық аурухананың дәрігер-невропатологы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

**Орманов Н.Ж.** – м.ғ.д., проф., Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасы, Шымкент қ, Қазақстан Республикасы, ormanov\_48@mail.ru

#### **ЖЕРГІЛІКТІ ПЕРИТОНИТПЕН АУЫРАТЫН СЫРҚАТТАРДЫҢ ФАРМАКОТЕРАПИЯЛЫҚ КЕШЕНДЕРДІҢ «ШЫҒЫН - ПАЙДА» КӨРСЕТКІШІНІҢ ЭРИТРОЦИТТЕРДІҢ ТҰНУ ЖЫЛДАМДЫҒЫНА (ЭТЖ) БАЙЛАНЫСТЫ ЖАҒДАЙЫ**

**Кілт сөздер:** Перитонит, антибиотиктер, иммуномодулин, «шығын - пайда» көрсеткіші, эритроциттердің тұну жылдамдығы.

Ірінді перитонит кезіндегі қарқынды емнің күрделеніп, қиындауының негізгі себептері болып эндогенді уыттанумен күресудің қиыншылықтары, орталық және перифериялық қан қозғалысының ауыр бұзылыстары және жүйелік және тіндік метаболизмнің ауытқулары табылады [Тайгулов,Е.А. 2000].

Осыған байланысты перитонит ауруын ерте емдеу – алдын-алу іс-шараларын өткізу ең жоғары клиникалық және экономикалық нәтижелер береді. Фармацевтикалық нарықтағы антибиотиктерді иммуномодулинмен бірге сырқаттарды оңтайлы емдеу үшін қолдану өзекті мәселенің бірі [Орманов, Б.Н.,2004].

**Жұмыстың мақсаты:** Фармако-экономикалық көрсеткіштер негізінде жергілікті перитонитпен ауыратын науқастарды әртүрлі фармакотерапиялық кешендердің тиімділігімен эритроциттердің тұтыну жылдамдығына (ЭТЖ) арқылы бағалау.

**Зерттелген топтар және зерттеу әдістері.** Жұмыстың міндеттеріне сәйкес 50 дені сау адам және жергілікті перитонитпен ауыратын 120 науқас зерттеуге алынды. Олар фармакотерапиялық кешендермен емдеуге байланысты төрт топқа бөлінді. 1-топтағы сырқаттар: **ФТК-1:** метрогил (100мл), гентамицин (80мг). 2-топ: **ФТК-2:** метрогил (100 мл) цефамизин (1,0 мг), 3-топ: **ФТК-3:** метрогил (100мл) цефамизин (1,0 мг), иммуномодулин (1мл), 4-топ **ФТК-4:** метрогил (100 мл), гентамицин (80мг) және иммуномодулин (1мл) дәрілерін нұсқау бойынша күнара бір рет қабылдады. Емдеу - бақылау мерзімі 10 күн. Жұмыстың міндеттеріне сәйкес 50 дені сау адам және жергілікті перитонитті 120 сырқаттар алынды. Фармакотерапиялық кешендердің фармакоэкономикалық жағдайын зерттеу үшін дәрілік заттардың бағаларын «Еврофарма» фирмасының құны арқылы зерттедік. Есептеу стандарттық әдіс бойынша зерттеліп, науқастың толық бағасы «шығындар-тиімділік» пен «пайдалы-тиімділік», фармакотерапиялық кешендердің фармакоэкономикалық тиімділігін есептеу үшін сырқаттардың қанындағы эритроциттердің тұну жылдамдығына (ЭТЖ) анықтадық [Орманов Б.Н.,2004]. Бұл зерттеулер емге дейін, 3, 5, 7 күн және 10 күннен кейін қолданылды.

Науқастардың эритроциттерінің тұну жылдамдығына (ЭТЖ) объективті түрде бағалау үшін Панченкованың микроәдісі қолданылды.

**Зерттеу нәтижелері.** Зерттеуге алынған сырқаттардың емдеуге қолданған фармакотерапиялық кешендердің түрлі емдік әдістердің науқастар қанындағы эритроциттердің тұну жылдамдығына (ЭТЖ) әсері зерттелінді (кесте 1). Кестеден көрінетіндей, перитонитті науқастардың қанында эндоинтоксикациялық синдром дамиды. Оған дәлел ЛУИ, ОУМ және ЭТЖ деңгейлерінің түсуі.

Кесте 1 – **Жергілікті перитонитті науқастардың қанындағы эритроциттердің тұну жылдамдығына (ЭТЖ) көрсеткішіне фармакотерапиялық кешендердің әсері**

Көрсеткіштер	Емдік топтар			
	ФТК-1	ФТК-2	ФТК-3	ФТК-4
ЭТЖ (мм/сағат)				
Емге дейін тәулік	28,7±0,9	28,7±0,9	28,7±0,9	28,7±0,9
тәулік	28,6±0,9 p<0,05	26,4±0,3 p<0,05	15,3±0,7 p<0,05	20,1±1,0 p<0,05
тәулік	20,3±1,3 p<0,05	18,3±0,2 p<0,05	8,1±0,4 p<0,05	15,1±1,1 p<0,05
10 тәулік	p <sub>1</sub> <0,05 10,2±0,5 p<0,01	p <sub>1</sub> <0,05 10,3±0,5 p<0,01	p <sub>1</sub> <0,05 6,3±0,4 p<0,01	p <sub>1</sub> <0,05 8,0±0,4 p<0,01
	p <sub>1</sub> <0,01 p <sub>2</sub> <0,05			
	7,1±0,3 p<0,001	6,4±0,3 p<0,001	4,1±0,2 p<0,001	6,2±0,3 p<0,001
	p <sub>1</sub> <0,01 p <sub>2</sub> <0,01 p <sub>3</sub> <0,05			

Перитонитті науқастарда эндоинтоксикациялық синдромның дамуына байланысты эритроциттердің тұну жылдамдығы (ЭТЖ) да өсті. 1-ші фармакотерапиялық кешеннің әсерінен ЭТЖ нанымды түрде 5-ші тәулікте ғана төмендеді және де азаю деңгейі емге дейінгі көрсеткішпен салыстырғанда 29,3%-ды құрады, ал 7-ші және 10-шы тәуліктерде 64,5%-ға және 75,3%-ға төмендеді. 2-ші фармакотерапиялық кешеннің әсерінен ЭТЖ нанымды төмендеуі 5-ші тәулікте анықталды және де азаю деңгейі емге дейінгі көрсеткішпен салыстырғанда 36,3%-ды құрады, ал 7-ші және 10-шы тәуліктерде 37%-ға және 78,7%-ға төмендеді.

3-ші фармакотерапиялық кешеннің әсерінен ЭТЖ 3-ші тәулікте емге дейінгі көрсеткішімен салыстырғанда 46,4%-ға кемісе, 5-ші және 7-ші тәуліктерде 77,4%-ға төмендеп, қалыпты жағдайға теңелді. 4-ші фармакотерапиялық кешеннің әсерінен ЭТЖ келесідей өзгерістерге ұшырады: емге дейінгі көрсеткішпен салыстырғанда 3-ші тәулікте төмендеу деңгейі 30%-ды құраса, 5-ші, 7-ші және 10-шы тәуліктерде 47,4%-ға, 71,9%-ға және 78,4%-ға кеміді.

Сонымен, науқастардың операциядан кейінгі кезеңіндегі емінде 3-ші фармакотерапиялық кешеннің әсерінен эритроциттердің тұну жылдамдығы зерттеудің 5-ші тәулігінде қалыпты жағдайға келсе 1-ші, 2-ші және 4-ші кешендердің әсерінен бұл көрсеткіштің қалыпты жағдайға теңілуі 10-ші тәулікте орын алды. Яғни

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ № 4(73)-2015ж.  
ТЕЗИСЫ, ТОМ IV**

эритроциттердің тұну жылдамдығының белсенділіктері зерттеудің 5-ші тәулігінде 1-ші фармакотерапиялық кешеннің көрсеткішін 100% деп алсақ, 2-ші емдік топта белсенділік 110%-ды құрайды, 3-ші және 4-ші топтарда бұл көрсеткіш 312%-ға және 134,4%-ға тең болады

**Кесте 2 - Жергілікті перитонитті науқастардың «шығын - пайда» эритроциттердің тұну жылдамдығына (ЭТЖ) және аурудың толық құнына байланысты жағдайы**

Топтар	«тиімді» мәні (шб)	Меншікті тиімділігі %	Аурудың толық құны (тенге)	«шығын-пайда» коэффициенті (тенгемен)
ФТК-1 n = 30	1. 28,7±0,9 2. 20,3±1,3	30	83993,7	2799,8
ФТК-2 n = 30	1. 28,7±0,9 2. 18,3±0,2	36	84811,9	2355,8
ФТК-3 n = 30	1. 28,7±0,9 2. 6,5±0,3	77,4	83632,2	1080,5
ФТК-4	1 28,7±0,9 2. 15,1,1±0,4	47,4	81499,8	1668,7

Ескерту.1-емге дейінгі көрсеткіші.2- емнен кейінгі көрсеткіші

Меншікті тиімділік көрсеткіштері иммуномодулинді топтарда сәйкес антибиотикті топтарға қарағанда 58%-ға және 115%-ға өседі, ал оның «шығын-пайда» көрсеткіштерін аурудың толық құны арқылы анықтағанда иммуномодулинді топтарда сәйкес антибиотикті топтарға қарағанда 40,4%ға және 54,2% ға төмендейді.

Сонымен зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер ФТК -3 және ФТК-4 (антибиотиктер және иммуномодулин) емдік әсерінің «шығын-пайда» көрсеткіштері сәйкес антибактериалды топтармен салыстырғанда төмендейді және ең кіші көрсеткіші үшінші емдік (метрогил, гентамицин және иммуномодулин) топта орын алды, яғни бір науқасты толық емдеуге кететін шығынның ең кіші мөлшері үшінші топта орын алып, (1080,5 т.) 1-ші, 2-ші және 4-ші топтарға қарағанда үнемделінген шығынның мөлшері 1719,3 тенгеге, 1275,3 тенгеге және 588,7 тенгеге тең болды. Зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер бір жергілікті перитонитпен ауыратын бір науқасты емдеуге жұмсалатын шығынның ең үлкен мәні 1-ші емдік топта болса, ең кіші мәні 3-ші емдік топта (метрагил, цефамизин және иммуномодулин) орын алып, фармакоэкономикалық тұрғыдан сараптағанда ең тиімді емдік кешен болып табылады.

Қорытынды: 1. Жергілікті перитонитті сырқаттарды емдеуге қолданған дәрілердің 10 күндік емдеу мерзімінде меншікті тиімділігі иммуномодулинді топтарда сәйкес антибактериалды топтарға қарағанда 58%-ға және 115%-ға өседі. 2. Антибиотикоиммуномодулинді топтардағы эритроциттердің тұну жылдамдығының (ЭТЖ) көрсеткіші зерттеудің бесінші және жетінші тәулігінде қалыпты жағдайға теңеледі. «Шығын – пайда» коэффициентінің мөлшері иммуномодулинді топтарда сәйкес топтармен салыстырғанда 40,4% және 54,2%-ға төмендейді.

#### РЕЗЮМЕ

**Жакипбекова Г.С.**- к.б.н., доцент кафедры морфологических и физиологических дисциплин, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан,.

**Керимбаева Б.А.**- врач-невропатолог городской клинической больницы №1, г. Алматы, Казахстан

**Орманов Н.Ж.** - д.м.н., проф., кафедра фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии,

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Казахстан,

ormanov\_48@mail.ru

#### **СОСТОЯНИЕ КОЭФФИЦИЕНТ «ЗАТРАТЫ-ПОЛЕЗНОСТЬ», БОЛЬНЫХ МЕСТНЫМ ПЕРИТОНИТОМ ПРИ СОЧЕТАННОМ ПРИМЕНЕНИИ ИММУНОМОДУЛИНА С АНТИБИОТИКАМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКОРОСТИ ОСОЖДЕНИЯ ЭРИТРОЦИТОВ**

Сочетанное применение антибиотиков: метрагил с гентамицином и метрогил с цефамизином и с иммуномодулином 5 раза через день подкожно в дозе 0,01%- 1,0 мл в ранние сроки снижает скорости оседания эритроцитов крови при местном перитоните и коэффициент «затраты-полезность», определяемые с помощью скорости оседания эритроцитов крови, по сравнению с соответствующей группой снижается на

40,4% и 54,2%. Комбинированное применение антибиотиков с иммуномодулином повышает собственная эффективность увеличивается на 58% и 115% по сравнению с соответствующими группами.

**Ключевые слова:** перитонит, антибиотики, иммуномодулин, коэффициент «затраты-полезность», скорости оседания эритроцитов.

#### SUMMARY

**Zhakupbekova G.S.**- PhD, assistant professor of morphological and physiological sciences South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan

**Kerimbaeva B.A.**- doctor nevrpotolog City Clinical Hospital №1, Almaty, Republic of Kazakhstan

**Ormanov N.J.** - Ph.D., professor of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan, ormanov\_48@mail.ru

#### CONDITION FACTOR "COST-BENEFIT" PATIENTS WITH LOCALLY PERITONITIS THE COMBINED APPLICATION IMMUNOMODULINE WITH ANTIBIOTICS DEPENDING ON THE SPEED OSOZHDIENIE ERYTHROCYTES

Combined use of antibiotics: gentamicin and metragil metrogil with tsefamizinom and immunomoduline 5 times a day subcutaneously at a dose of 0.01% - 1.0 ml in the early stages reduces the sedimentation rate zritrotsitov blood at a local peritonitis and factor "cost-benefit" defined via zritrotsitov blood sedimentation rate, compared to a corresponding group is reduced by 40.4% and 54.2%. Combined use of antibiotics increases immunomoduline effektinost site increases by 58% and 115% compared to the respective groups.

**Key words:** peritonitis, antibiotics immunomoduline coefficient "cost-utility", sedimentation rate zritrotsitov.

ӘОЖ: 616.381-002.-089.168:615.456

**Жакипбекова Г.С.** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының морфологиялық және физиологиялық пәндер кафедрасының доценті, б.ғ.к., Шымкент қ, Қазақстан Республикасы

**Керимбаева Б.А** – № 1 қалалық клиникалық аурухананың дәрігер-невропатологы, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

**Орманов Н.Ж.** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасының профессоры, м.ғ.д., Шымкент қ, Қазақстан Республикасы, ormanov\_48@mail.ru

#### ЖЕРГІЛІКТІ ПЕРИТОНИТПЕН АУЫРАТЫН СЫРҚАТТАРДЫҢ ФАРМАКОТЕРАПИЯЛЫҚ КЕШЕНДЕРДІҢ «ШЫҒЫН - ПАЙДА» КӨРСЕТКІШІНІҢ ОРТА УЫТТЫ МОЛЕКУЛАНЫҢ (ОУМ) ДЕНГЕЙІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ЖАҒДАЙЫ

*Кілт сөздер:* Перитонит, антибиотиктер, иммуномодулин, «шығын - пайда» көрсеткіші, қан, орта уытты молекула.

Қазіргі жедел іріңді перитонит емінің мәселесі өзекті болып қала беруде. Бұл ауру кезіндегі өлім-жітім мөлшері түрлі авторлардың мәліметтері бойынша 48%-дан 65%-ға дейін жетеді [Шелестюк, П.И., 2000]. Осыған байланысты перитонит ауруын ерте емдеу – алдын-алу іс-шараларын өткізу ең жоғары клиникалық және экономикалық нәтижелер береді. Фармацевтикалық нарықтағы антибиотиктерді иммуномодулинмен бірге сырқаттарды оңтайлы емдеу үшін қолдану өзекті мәселенің бірі [Орманов Н.Ж., 2004]. Осыған байланысты перитонит ауруын ерте емдеу – алдын-алу іс-шараларын өткізу ең жоғары клиникалық және экономикалық нәтижелер береді. Фармацевтикалық нарықтағы антибиотиктерді иммуномодулинмен бірге сырқаттарды оңтайлы емдеу үшін қолдану өзекті мәселенің бірі [Орманов, Б.Н., 2004].

**Жұмыстың мақсаты:** Фармако-экономикалық көрсеткіштер негізінде жергілікті перитонитпен ауыратын науқастарды әртүрлі фармакотерапиялық кешендердің тиімділігімен қанында орта уытты молекуланың (ОУМ) қорлануы арқылы бағалау.

**Зерттелген топтар және зерттеу әдістері.** Жұмыстың міндеттеріне сәйкес 50 дені сау адам және жергілікті перитонитпен ауыратын 120 науқас зерттеуге алынды. Олар фармакотерапиялық кешендермен емдеуге байланысты төрт топқа бөлінді. 1-топтағы сырқаттар: **Фтк-1:** метрогил (100мл), гентамицин (80мг). 2-топ: **Фтк-2:** метрогил (100мл) цефамизин (1,0мг), 3-топ: **Фтк-3:** метрогил (100мл) цефамизин (1,0мг), иммуномодулин (1мл), 4-топ **Фтк-4:** метрогил (100мл), гентамицин (80мг) және иммуномодулин (1мл)

дәрілерін нұсқау бойынша күнара бір рет қабылдады. Емдеу - бақылау мерзімі 10 күн. Жұмыстың міндеттеріне сәйкес 50 дені сау адам және жергілікті перитонитті 120 сырқаттар алынды. Фармакотерапиялық кешендердің фармакоэкономикалық жағдайын зерттеу үшін дәрілік заттардың бағаларын «Еврофарма» фирмасының құны арқылы зерттедік. Есептеу стандарттық әдіс бойынша зерттеліп, науқастың толық бағасы «шығындар-тиімділік» пен «пайдалы-тиімділік», фармакотерапиялық кешендердің фармакоэкономикалық тиімділігін есептеу үшін сырқаттардың қанындағы орта уытты молекуланың (ОУМ) анықтадық. Науқастардың эндогендік уыттануын объективті түрде бағалау үшін қан сарысуындағы және эритроциттерде орта уыттылық молекулалардың мөлшерін 254 нм-де спектрофотометриялық әдіспен анықтадық [Афанасьева А.Н. ,2004]. Бұл зерттеулер емге дейін 3, 5 ,7 күн және 10 күннен кейін қолданылды.

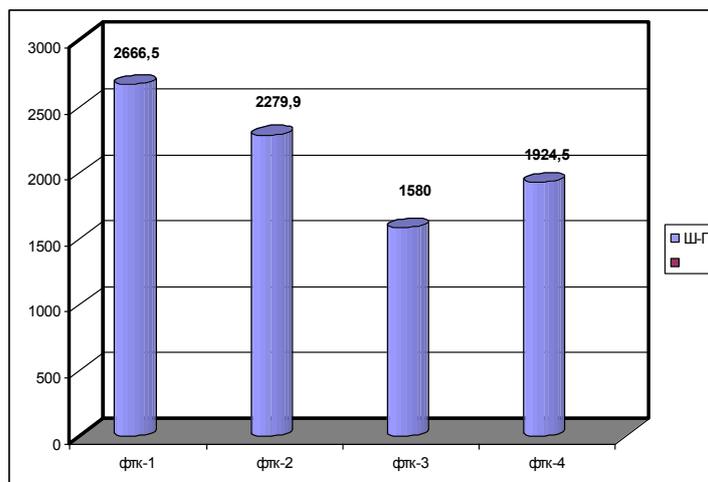
**Зерттеу нәтижелері.** Перитонитті науқастарда эндоинтоксикациялық синдромның дамуына байланысты науқастардың қанында орта уытты молекуланың (ОУМ) қорлануы емге дейін 112,5%-ға жоғарылайды. 1-ші фармакотерапиялық кешеннің әсерінен ОУМ нанымды түрде 5-ші тәулікте ғана төмендеді және де азаю деңгейі емге дейінгі көрсеткішпен салыстырғанда 33,4%-ды құрады, ал 7-ші және 10-шы тәуліктерде 43,2%-ға және 51%-ға төмендеді. 2-ші фармакотерапиялық кешеннің әсерінен ОУМ нанымды төмендеуі 5-ші тәулікте анықталды және де азаю деңгейі емге дейінгі көрсеткішпен салыстырғанда 41,2%-ды құрады, ал 7-ші және 10-шы тәуліктерде 51%-ға және 53%-ға төмендеді. 3-ші фармакотерапиялық кешеннің әсерінен ОУМ 3-ші тәулікте емге дейінгі көрсеткішімен салыстырғанда 41,2%-ға кемісе, 5-ші және 7-ші тәуліктерде 51%-53%-ға төмендеп, қалыпты жағдайға теңелді. 4-ші фармакотерапиялық кешеннің әсерінен ОУМ келесідей өзгерістерге ұшырады: емге дейінгі көрсеткішпен салыстырғанда 3-ші тәулікте төмендеу деңгейі 17,7%-ды құраса, 5-ші, 7-ші және 10-шы тәуліктерде 39,2%-ға, 49,1%-ға және 53%-ға кеміді.

Кесте 1 - Жергілікті перитонитті науқастардың қанындағы орта уытты молекуланың (ОУМ) көрсеткішіне фармакотерапиялық кешендердің әсері

ОТМ 254 нм	Емдік топтар			
	ФТК-1	ФТК-2	ФТК-3	ФТК-4
Емге дейін	5,1±0,2	5,1±0,2	5,1±0,2	5,1±0,2
3 тәулік	4,5±0,2 p<0,05	4,4±0,2 p<0,05	3,0±0,2 p<0,05	4,2±0,1 p<0,05
5 тәулік	3,4±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05	3,2±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05	2,4±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05	3,0±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05
7 тәулік	2,9±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05	2,8±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05	2,4±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05	2,7±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05
тәулік (N=2,4±0,04 шартты бірлік/10)	2,5±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05 p <sub>3</sub> <0,01	2,4±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05 p <sub>3</sub> <0,01	2,4±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05 p <sub>3</sub> <0,01	2,4±0,1 p<0,05 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05 p <sub>3</sub> <0,05

Нұсқама: p – емге дейінгі көрсеткішпен салыстырғандағы дәлдік коэффициент, p<sub>1</sub> – үшінші тәуліктегі көрсеткішпен салыстырғандағы, p<sub>2</sub> – бесінші тәуліктегі көрсеткішпен p<sub>3</sub> – жетінші тәуліктегі көрсеткішпен салыстырғандағы дәлдік коэффициенттер

Сонымен, науқастардың операциядан кейінгі кезеңіндегі емінде 3-ші фармакотерапиялық кешеннің әсерінен ОУМ зерттеудің 5-ші тәулігінде қалыпты жағдайға келсе 1-ші, 2-ші және 4-ші кешендердің әсерінен бұл көрсеткіштің қалыпты жағдайға теңілуі 10-ші тәулікте орын алды. Яғни ОУМ белсенділіктері зерттеудің 5-ші тәулігінде 1-ші фармакотерапиялық кешеннің көрсеткішін 100% деп алақ, 2-ші емдік топта



Сурет 1- Жергілікті перитонитті науқастардың «шығын - пайда» қанындағы орта ұлтты молекулаың (ОУМ) және аурудың толық құнына байланысты жағдайы

Меншікті тиімділік көрсеткіштері иммуномодулинді топтарда сәйкес антибиотикті топтарға қарағанда 58%-ға және 115%-ға өседі, ал оның «шығын-пайда» көрсеткіштерін аурудың толық құны арқылы анықтағанда иммуномодулинді топтарда сәйкес антибиотикті топтарға қарағанда 40,4%ға және 54,2 % ға төмендейді.

Сонымен зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер ФТК -3 және ФТК-4 (антибиотиктер және иммуномодулин) емдік әсерінің «шығын-пайда» көрсеткіштері сәйкес антибактериалды топтармен салыстырғанда төмендейді және ең кіші көрсеткіші үшінші емдік (метрогил, гентамицин және иммуномодулин) топта орын алды, яғни бір науқасты толық емдеуге кететін шығынның ең кіші мөлшері үшінші топта орын алып, (1080,5 т.) 1-ші, 2-ші және 4-ші топтарға қарағанда үнемделінген шығынның мөлшері 1719,3 тенгеге, 1275,3 тенгеге және 588,7 тенгеге тең болды. Зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер бір жергілікті перитонитпен ауыратын бір науқасты емдеуге жұмсалатын шығынның ең үлкен мәні 1-ші емдік топта болса, ең кіші мәні 3- ші емдік топта (метрагил, цефамизин және иммуномодулин) орын алып, фармакоэкономикалық тұрғыдан сараптағанда ең тиімді емдік кешен болып табылады.

Қорытынды: 1. Жергілікті перитонитті сырқаттарды емдеуге қолданған дәрілердің 10 күндік емдеу мерзімінде меншікті тиімділігі имуномодулинді топтарда сәйкес антибактериалды топтарға қарағанда 58%-ға және 115%-ға өседі. 2. Антибиотикоимунномодулинді топтардағы эритроциттердің тұну жылдамдығының (ЭТЖ) көрсеткіші зерттеудің бесінші және жетінші тәулігінде қалыпты жағдайға теңеледі. «Шығын – пайда» коэффициентінің мөлшері имуномодулинді топтарда сәйкес топтармен салыстырғанда 40,4% және 54,2% -ға төмендейді.

#### РЕЗЮМЕ

**Жакипбекова Г.С.**- к.б.н., доцент кафедры морфологических и физиологических дисциплин Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г. Шымкент, Республика Казахстан  
**Керимбаева Б.А.**- врач-невропатолог городской клинической больницы №1, г. Алматы, Казахстан  
**Орманов Н.Ж.** - д.м.н., профессор кафедры фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г. Шымкент, Республика Казахстан, ormanov\_48@mail.ru

#### СОСТОЯНИЕ КОЭФФИЦИЕНТ «ЗАТРАТЫ-ПОЛЕЗНОСТЬ» БОЛЬНЫХ МЕСТНЫМ ПЕРИТОНИТОМ ПРИ СОЧЕТАННОМ ПРИМЕНЕНИИ ИММУНОМОДУЛИНА С АНТИБИОТИКАМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНДЕКСА ЭНДОИНТОКСИКАЦИИ

Сочетанное применение антибиотиков: метрагил с гентамицином и метрогил с цефамизином и с иммуномодулином 5 раза через день подкожно в дозе 0,01%- 1,0 мл в ранние сроки снижает индекса эндоинтоксикации крови при местном перитоните и коэффициент «затраты-полезность», определяемые с помощью индекса эндоинтоксикации по сравнению с соответствующей группой снижается на 40,4% и 54,2%. Комбинированное применение антибиотиков с иммуномодулином повышает собственная эффективность увеличивается на 58% и 115% по сравнению с соответствующими группами.

*Ключевые слова:* Перитонит, антибиотики, иммуномодулин, коэффициент «затраты-полезность», индекс эндоинтоксикации крови

#### SUMMARY

**Zhakupbekova G.S.**- PhD, assistant professor of morphological and physiological sciences South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan

**Kerimbaeva B.A.**- doctor nevrapotolog City Clinical Hospital №1, Almaty, Republic of Kazakhstan

**Ormanov NJ** - Ph.D., professor of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan, ormanov\_48@mail.ru

#### CONDITION FACTOR "COST-BENEFIT" PATIENTS WITH LOCALLY PERITONITIS THE COMBINED APPLICATION IMMUNOMODULINE WITH ANTIBIOTICS DEPENDING ON THE INDEX ENDOINTOXICATION

Combined use of antibiotics: gentamicin and metragil metrogil with tsefamizinom and immunomoduline 5 times a day subcutaneously at a dose of 0.01% - 1.0 ml in the early stages reduces the index endointoxication blood at a local peritonitis and factor "cost-utility", defined endointoxication an index compared to the respective group decreased by 40.4% and 54.2%. Combined use of antibiotics increases immunomoduline effektinost site increases by 58% and 115% compared to the respective groups.

**Key words:** peritonitis, antibiotics immunomoduline coefficient "cost-utility", an index of blood endointoxication

ӘОЖ: 616.381-002.-089.168:615.456

**Керимбаева Б.А** – № 1 қалалық клиникалық аурухананың дәрігер-невропатологы,  
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

**Жакипбекова Г.С.** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының морфологиялық және физиологиялық пәндер кафедрасының доценті, б.ғ.к., Шымкент қ, Қазақстан Республикасы

**Орманов Н.Ж.** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының фармакология, фарматерапия және клиникалық фармакология кафедрасының профессоры, м.ғ.д., Шымкент қ, Қазақстан Республикасы, ormanov\_48@mail.ru

#### ЖЕРГІЛІКТІ ПЕРИТОНИТТІ НАУҚАСТАРДЫ ИММУНОМОДУЛИНДІ АНТИБИОТИКТЕРМЕН ҮЙЛЕСТІРІП ҚОЛДАНҒАНДАҒЫ «ШЫҒЫН-ПАЙДА» КОЭФФИЦИЕНТІНІҢ ЛЕЙКОЦИТАРЛЫҚ УЫТТЫЛЫҚ ИНДЕКСІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ӨЗГЕРУ

*Кілт сөздер:* Антибиотик, иммуномодулин, перитонит, уытты лейкоцитарлы индекс.

Жедел іріңді перитонит емінің мәселесі өзекті болып қала беруде. Іріңді перитонит кезіндегі қарқынды емнің күрделеніп, қиындауының негізгі себептері болып эндогенді уыттанумен күресудің қиыншылықтары, орталық және перифериялық қан қозғалысының ауыр бұзылыстары және жүйелік және тіндік метаболизмнің ауытқулары табылады [Шелестюк, П.И., 2000].

Осыған байланысты перитонит ауруын ерте емдеу – алдын-алу іс-шараларын өткізу ең жоғары клиникалық және экономикалық нәтижелер береді. Фармацевтикалық нарықтағы антибиотиктерді иммуномодулинмен бірге сырқаттарды оңтайлы емдеу үшін қолдану өзекті мәселенің бірі [Орманов, Н.Ж., 2004].

**Жұмыстың мақсаты:** Фармако-экономикалық көрсеткіштер негізінде жергілікті перитонитпен ауыратын науқастарды әртүрлі фармакотерапиялық кешендердің тиімділігімен бағалау.

**Зерттелген топтар және зерттеу әдістері.** Жұмыстың міндеттеріне сәйкес 50 дені сау адам және жергілікті перитонитпен ауыратын 120 науқас зерттеуге алынды. Олар фармакотерапиялық кешендермен емдеуге байланысты төрт топқа бөлінді. 1-топтағы сырқаттар: **Фтк-1:** метрогил (100мл), гентамицин (80мг) 2-топ: **Фтк-2:** метрогил (100мл), цефамизин (1,0мг), 3-топ: **Фтк-3:** метрогил (100мл) цефамизин (1,0мг) иммуномодулин (0,01% 1,0мл), 4-топ: **Фтк-4:** метрогил (100мл), гентамицин (80мг) және иммуномодулин (0.01% 1,0мл) дәрілерін нұсқау бойынша күнара бір рет қабылдады. Емдеу - бақылау мерзімі 10 күн. Жұмыстың міндеттеріне сәйкес 50 дені сау адам және жергілікті перитонитпен ауыратын 120 сырқат алынды. Фармакотерапиялық кешендердің фармакоэкономикалық жағдайын зерттеу үшін дәрілік заттардың бағаларын «Еврофарма» фирмасының құны арқылы зерттедік. Есептеу стандарттық әдіс бойынша зерттеліп, науқастың толық бағасы «шығындар-тиімділік» пен «пайдалы-тиімділік», қанның лейкоцитарлық формуласын зерттеп, уыттанудың лейкоцитарлық индексін (УЛИ) А.Я. Фищенко және С.Д. Химич [1989] әдісімен анықтадық. Бұл зерттеулер емге дейін және 3,5 және 10 күннен кейін қолданылды.

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ № 4(73)-2015ж.  
ТЕЗИСЫ, ТОМ IV**

**Зерттеу нәтижелері.** Зерттеуге алынған сырқаттардың емдеуге қолданған фармакотерапиялық кешендердің атаулары мен қажетті дәрілердің санымен және олардың бағасы, емдеу бағамы бір науқасқа 1-кестеде көрсетілген.

1-ФТК-ді қолданғанда 1-күндік емнің бағасы – 210,4 теңге құраса, емдеу бағамына 3008 теңге шығындалды. 2-ФТК-ді қолданғанда 1-күндік емдік бағасы –459 теңгеге тең болса, емдеу бағамына 7980,0 теңге шығындалды. 3-ФТК-ді емдеу үшін қолданғанда 1-күндік шығын 497,5теңгеге тең болса, ал емдеу бағамы 8172,5 теңгеге тең болды. 4-ФТК-ді емдеу үшін қолданғанда 1-күндік шығын 248,9 теңгеге тең болса, ал емдеу бағамы 3200,5 теңгеге тең болды 1-ФТК-нінің емдеу бағамына қарағанда 2-ФТК-нінің шығыны 183,5% - пайызға, 3-ФТК емдеу бағамының құны 78,20% - пайызға, 4-ФТК емдеу бағамының құны 36,4%-ға пайызға өсті.

**Кесте 1 - Жергілікті перитонитті науқастарды емдеудегі дәрілік шығынның фармакотерапияның түріне тәуелділігі**

Аттары	Қажетті дәрілердің саны (дана)	Бағасы ( теңге)	
		Бір ампула/флакон	Емдеубағамы
Фтк-1: Метрогил(100мл) Гентамицин(80мг) Барлығы	14 20 34	200 10,4 210,4	2800,0 208,0 3008
Фтк-2:Метрогил(100мл) Цефамизин(1,0мг) Барлығы	14 20 34	200 259 459	2800,0 5180 7980,0
Фтк-3:Метрогил(100мл) Цефамизин(1.0мг) Иммуномодулин(0,01%1,0мл) Барлығы	14 20 5 39	200 259 38,5 497,5	2800,0 5180,0 192,5 8172,5
Фтк-4:Метрогил(100мл) Гентамицин(80мг) Иммуномодулин(0,01%1,0мл) Барлығы	14 20 5 39	200 10,4 38,5 248,9	2800,0 208,0 192,5 3200,5

Сонымен жергілікті перитонитті сырқаттарды емдеу нәтижесіндегі дәрілерге арналған шығын 1-Фтк ең төменгі орын алса, ең жоғарғы деңгейі 3-Фтк, ал 2-Фтк және 4-Фтк ортаңғы жағдайда орын алды.

Дәстүрлі Фтк - 1 антибиотикотерапиядан кейін УЛИ нанымды түрде тек 5-ші тәулікте ғана төмендеп, азаю деңгейі емге дейінгі көрсеткішпен салыстырғанда 34,1%-ды құрады, ал 7-ші және 10-шы тәуліктерде 55,3%-ға және 70,2%-ға төмендеді. Фтк-2 тобындағы УЛИ 3-ші тәулікте нанымды төмендеді және де азаю деңгейі емге дейінгі көрсеткішімен салыстырғанда 36,2%-ға тең болса, 5-ші, 7-ші және 10-шы тәуліктерде 46,8%-ға, 68,1%-ға және 72,4%-ға сәйкес төмендеді. Иммуномодулинді метрогил және цефамизинмен үйлестіріп қолданғанда (Фтк-3 тобындағы) УЛИ 3-ші тәулікте емге дейінгі көрсеткішімен салыстырғанда 44,7%-ға, 5-ші тәулікте 72,4%-ға, 7-ші және 10-шы тәуліктерде 78,8%-ға төмендеп, дені сау адамдардың көрсеткішіне теңеле түседі. Иммуномодулинді метрогил және гентамицинмен үйлестіріп қолданғанда (Фтк - 4 тобындағы) УЛИ 3-ші тәулікте емге дейінгі көрсеткішімен салыстырғанда 40,4%-ға, 5-ші және 7-ші тәулікте 68,1 және 74,5,4%-ға, 10-шы тәуліктерде 78,8%-ға төмендеп, дені сау адамдардың көрсеткішіне теңеле түседі. Сонымен жергілікті перитониті антибиотиктермен иммуномодулинді қиылыстырып қолданғанда сырқаттардың уыттылық лейкоцитарлық индексі сәйкес антибиотикті топтармен салыстырғанда өте ерте (7 тәулікте) қалыпты жағдайда орын алады

**2 кесте - Перитонитті науқастардың лейкоцитарлық уыттылық индексінің фармакотерапиялық кешендердің әсері өзгеруі**

Көрсеткіштер	Емдік топтар			
	ФТК-1	ФТК-2	ФТК-3	ФТК-4
1	2	3	4	5
УЛИ (шартты бірлік) Емге дейін 3 тәулік	4,7±0,4	4,7±0,4	4,7±0,4	4,7±0,4

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ № 4(73)-2015ж.  
ТЕЗИСЫ, ТОМ IV**

5 тәулік	3,9±0,25	3,0±0,26	2,6±0,15	2,7±0,11
	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
7 тәулік	3,1±0,19	2,5±0,13	1,3±0,07	1,4±0,01
	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
10 тәулік	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05
	2,1±0,13	1,5±0,09	1,0±0,08	1,0±0,01
Орташа көрсеткіші	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05
	p <sub>2</sub> <0,01	p <sub>2</sub> <0,01	p <sub>2</sub> <0,01	p <sub>2</sub> <0,01
	1,4±0,01	1,3±0,01	1,0±0,01	1,0±0,01
	p<0,05	p<0,05	p<0,05	p<0,05
	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05	p <sub>1</sub> <0,05
	p <sub>2</sub> <0,01	p <sub>2</sub> <0,01	p <sub>2</sub> <0,01	p <sub>2</sub> <0,01
	2,62±0,08	2,0±0,1	1,47±0,08	1,52±0,08

Жергілікті перитонитті науқастардың «шығын - пайда» көрсеткішінің қанның уыттылық лейкоцитарлы индексінің мәнінің нышандарына байланысты фармакотерапиялық кешендердің әсерінен өзгеруі 3 – кестеде көрсетілген.

Он күндік бақылау уақытында фармакотерапиялық кешендердің әсерінен бірінші топтағы сырқаттардың қанының УЛИ мәні антибиотикотерапияның әсерінен 4,7±0,13 шб 2,62±0,08 шб дейін төмендейді, яғни меншікті тиімділігі 38,1%-ға тең болады, екінші, үшінші және төртінші топтардағы бұл көрсеткіш, 4,7±0,4 шб 2,0±0,1 шб ,1,47±0,08 шб және 1,52±0,08 шб дейін төмендейді және меншікті тиімділігі емге дейінгі сәйкес көрсеткішіне қарағанда 57,4%, 68,7% және 67,6%-ға тең болады. Антибиотикотерді иммуномодиулинмен қиылыстырып қолданғанда УЛИ салыстырмалы сәйкес топтарына қарағанда 26,5 %-ға және 42%-ға төмендеді.

**Кесте 3 - Жергілікті перитонитті науқастардың «шығын - пайда» көрсеткішінің уытты лейкоцитарлы индекс нышандарына байланысты фармакотерапиялық кешендердің әсерінен өзгеруі**

Топтар	«тиімді» мәні ( шб)	Меншікті тиімділігі %	Емдеу мерзімі ішіндегі жинақтық шығыны (тенгемен)	«шығын-пайда» коэффициенті ( тенгемен)
ФТК-1 n = 30	1. 4,7±0,13 2. 2,62±0,14	38,1	3008,0	78,9
ФТК-2 n = 30	1. 4,7±0,4 2. 2,0±0,1	57,4	7980,0	139,0
ФТК-3 n = 30	1. 4,7±0,4 2. 1,47±0,08	68,7	8172,5	118,9
ТК-4	1. 4,7±0,4 2. 1,52±0,08	67,6	3200,5	47,3

Ескерту.1-емге дейінгі көрсеткіші.2- емнен кейінгі көрсеткіші

Емдеу бағамының құнын бірінші емдік тобындағы көрсеткішін 100%-ға тең деп алғанда, екінші және үшінші фармакотерапиялық топтарда бұл көрсеткіш 41,8%-ға және 6,9%-ға жоғарылайды, ал төртінші топта 18,2%-ға төмендейді. Фармакотерапиялық кешендердің меншікті тиімділігі бірінші топта-38,1 %- ды құраса, ал екінші, үшінші және төртінші топтарда 57,4%, 68,7% және 67,6%-ға тең болды. «Шығын-пайда» көрсеткіштері иммуномодулинді топтарда сәйкес антибиотикті топтарға қарағанда 40,1%-ға және 14,6%-ға төмендейді, ал оның «шығын - пайдалы» көрсеткіші бірінші, екінші, үшінші және төртінші топтарда 78,9: 139,0:118,9 және 47,3 теңгеге тең болады.

Сонымен зерттеу нәтижесінде алынған мәліметтер ФТК -3 және ФТК-4 (антибиотиктер және иммуномодулин) емдік әсерінің «шығын-пайда» көрсеткіші ең кіші мәнге тең болады.

**Қорытынды:**

1. Жергілікті перитонитті сырқаттарды емдеуге қолданған дәрілердің 10 күндік емдеу мерзімінде құны иммуномодулинді топтарда сәйкес антибактериалды топтарға қарағанда 6,4% -ға және 2,4%-ға жоғарылайды , ал меншікті тиімділігі 77,4%-ға және 19,6%-ға өседі.

2. Антибиотикоимунномодулинді топтардағы уытанудың лейкоцитарлы көрсеткіші (УЛК) зерттеудің жетінші тәулігінде қалыпты жағдайға теңеледі. «Шығын – пайда» коэффициентінің мөлшері иммуномодулинді топтарда сәйкес топтармен салыстырғанда 40,1% және 14,5%-ға төмендейді.

#### **РЕЗЮМЕ**

**Керимбаева Б.А.**- врач-невропатолог городской клинической больницы №1, г. Алматы, Казахстан  
**Жакипбекова Г.С.**- к.б.н., доцент кафедры морфологических и физиологических дисциплин Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г. Шымкент, Республика Казахстан,  
**Орманов Н.Ж.** - д.м.н., проф., кафедра фармакологии, фармакотерапии и клинической фармакологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан,  
ormanov\_48@mail.ru

#### **СОСТОЯНИЕ КОЭФФИЦИЕНТ «ЗАТРАТЫ-ПОЛЕЗНОСТЬ» БОЛЬНЫХ МЕСТНЫМ ПЕРИТОНИТОМ ПРИ СОЧЕТАННОМ ПРИМЕНЕНИИ ИММУНОМОДУЛИНА С АНТИБИОТИКАМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛЕЙКОЦИТАРНОЙ ИНДЕКС ИНТОКСИКАЦИИ**

Сочетанное применение антибиотиков: метрагил с гентамицином и метрогил с цефамизином и с иммуномодулином 5 раза через день подкожно в дозе 0,01%- 1,0 мл в ранние сроки снижает лейкоцитарный индекс интоксикации крови при местном перитоните и коэффициент «затраты-полезность», определяемые с помощью лейкоцитарного индекса интоксикации крови, по сравнению с соответствующей группой снижается на 40,1% и 14,5%. Комбинированное применение антибиотиков с иммуномодулином повышает прямые затраты на на 6,4% и 2,4%, а собственная эффективность увеличивается на 77,4% и 19,6% по сравнению с соответствующими группами.

*Ключевые слова:* перитонит, антибиотики, иммуномодулин, коэффициент «затраты-полезность», лейкоцитарной индекс интоксикации.

#### **SUMMARY**

**Kerimbaeva B.A.**- doctor nevrpotolog City Clinical Hospital №1, Almaty, Republic of Kazakhstan  
**Zhakipbekova G.S.**- PhD, assistant professor of morphological and physiological sciences South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan  
**Ormanov N.J.** - Ph.D., professor of pharmacology, clinical pharmacology and pharmacotherapy of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan, ormanov\_48@mail.ru

#### **CONDITION FACTOR "COST-BENEFIT" PATIENTS WITH LOCALLY PERITONITIS IN COMBINED THERAPY WITH ANTIBIOTICS IMMUNOMODULINE DEPENDING ON LEUKOCYTE INDEX OF INTOXICATION**

Combined use of antibiotics: gentamicin and metragil metrogil with tsefamizinom and immunomoduline 5 times a day subcutaneously at a dose of 0.01% - 1.0 ml in the early stages reduces leukocyte index of intoxication of blood at a local peritonitis and factor "cost-benefit" defined via blood leukocyte intoxication index, compared to the respective group decreased by 40.1% and 14.5%. Combined use of antibiotics with direct immunomoduline increases cost by 6.4% and 2.4%, and private effektinost increased by 77.4% and 19.6% compared to the respective groups.

**Key words:** peritonitis, antibiotics immunomoduline coefficient "cost-utility", leukocyte index of intoxication.

**Кудайбергенова К.А., врач-офтальмолог**  
Городская центральная поликлиника, г.Шымкент, Республика Казахстан

#### **О ГОРДЕУОМЕ ИЛИ О ВОСПАЛЕНИИ ВЕК**

#### **Аннотация**

Часто на прием к офтальмологу записываются пациенты, у которых возникла припухлость на веке. Глазные болезни требуют тщательного наблюдения со стороны врача-окулиста во время приема больных, чтобы не допустить ошибок при их лечении. Надо заметить, что с каждым годом улучшается оснащенность городских поликлиник оборудованием. Это позволяет своевременно выявить заболевания глаз на начальном

этапе. Итак, ячмень появляется как на внешней поверхности века, так и на внутренней, в медицине это заболевание называется гордеолум.

**Ключевые слова:** болезни глаза и его придаточного аппарата, гнойное воспаление, болезни век, слезных путей и глазницы.

У одних людей ячмень возникает один-два раза за всю жизнь, у других гораздо чаще. В каждом случае необходимо пройти обследование для выявления системных или хронических заболеваний. Обычно развивается только один ячмень, однако в некоторых случаях их может быть несколько и даже на обоих глазах одновременно.

Если остановиться на причинах, то наиболее частая причина ячменя – инфекция. Если быть конкретным, то в 90-95 % случаев источником является золотистый стафилококк. И у больных возникает чаще при ослабленном иммунитете (например, после простудных заболеваний).

Обычно источником стафилококковой инфекции становится безвредная бактерия, живущая на кожных покровах и внутри носа. Эта бактерия может вызвать инфекцию путём проникновения через маленькие отверстия на коже или на краю века.

Наличие блефарита (воспаления края века) является одним из факторов риска появления ячменя.

**Классификация.** Наружный ячмень. Это наиболее распространённый тип ячменя. Он представляет собой абсцесс, т. е. нарыв на краю века. Абсцесс созревает с наружной стороны глаза. Его развитие вызвано инфицированием окружающих тканей.

**Внутренний ячмень.** Это абсцесс на внутренней поверхности века. Он развивается в результате инфицирования мейбомиевых желез. Мейбомиевы железы расположены в середине века, у основания ресниц. Их количество составляет около 50-70 в каждом веке. Эти железы помогают поддерживать влажность глаз, предотвращая испарение слезы с их поверхности. Если происходит закупоривание мейбомиевых желез, внутренний ячмень может привести к развитию халязиона.

**Лечение ячменя.** В большинстве случаев ячмень проходит самостоятельно за несколько дней или недель и в таких случаях не требует обязательного лечения. Если же улучшение не наступает, во избежание осложнений лечить ячмень необходимо. Существует лечение в домашних условиях. Тёплый компресс – простой и эффективный метод лечения ячменя. Используйте для него полотенце или махровую салфетку, смоченную в горячей воде. Компресс должен быть комфортным для кожи, не обжигать её. Компресс прикладывают к веку в течение 5-10 минут. Такое прогревание ячменя способствует удалению гноя. Процедуру необходимо проводить 3-4 раза в день, до наступления улучшения.

Важно также очищать кожу вокруг век от гнойных выделений или сухих корочек, особенно, если ячмень связан с блефаритом. Это можно сделать, используя небольшое количество детского шампуня, разбавленного водой. Смоченным ватным тампоном протирают край века и ополаскивают глаз водой.

До наступления выздоровления необходимо воздерживаться от применения макияжа. Иначе течение заболевания может ухудшиться и выздоровление затянется.

В ряде случаев возможны головные боли, повышение температуры тела, увеличение ближайших лимфатических узлов. Хирургическое лечение. Если ячмень очень большой или его лечение не приносит ожидаемого эффекта, доктор может проколоть его при помощи иглы или сделать маленький разрез над ним для дренирования. Это даст выход скопившемуся содержимому и избавит веко от инфекции.

При небольшом наружном ячмене доктор может предложить удаление ресницы, если ткани, окружающие ее, инфицированы. Иногда, особенно при выдавливании гноя, ячмень может послужить причиной флегмоны глазницы, тромбоза кавернозного синуса, [менингита](#). Сходная клиническая картина наблюдается и при воспалении мейбомиевых желёз — так называемый внутренний ячмень, или мейбомит, при котором, однако, воспаление развивается менее остро. Внутренний ячмень (мейбомит) вскрывается в конъюнктивальный мешок. Иногда после него развивается халязион — хроническое воспаление хряща вокруг мейбомиевой железы. Кожа не спаяна с образованием, безболезненна. Беспокоит чисто косметический дефект.

Еще раз повторюсь, что важно при лечении сухое тепло, а также УВЧ-терапия. Закладывание за веки мази, содержащей сульфаниламиды и антибиотики. При множественных ячменях и повышении температуры - общее применение этих препаратов. При рецидивирующих ячменях - аутогемотерапия.

#### **ТҮЙІН**

**Қудайбергенова К.А., дәрігер-офтальмолог**

Қалалық орталық емхана, Шымкент қ.

**ГОРДЕУОМ НЕМЕСЕ ҚАБАҚТЫҢ ҚАБЫНУЫ ЖАЙЛЫ**

Көбінесе офтальмолог қабылдауына қабағының ісінуі бар пациенттер келеді. Көз ауруларын емдеу кезінде қателіктер жіберіп алмас үшін дәрігер-окулист тарапынан егжей-тегжейлі қабылдау талап етіледі. Айта кету керек, жыл өткен сайын қалалық емханалар қондырғылармен жақсы жабдықталуда. Бұл жайт көз ауруларының басталып келе жатқанда анықталуына мүмкіндік береді. Сонымен, теріскен қабақтың сыртқы қабатында да, ішкі қабатында да пайда болуы мүмкін, бұл аурудың медицинадағы атауы гордеолум.

**Кілт сөздер:** көз және оның салалас аппаратының аурулары, ірінді қабыну, қабақ, жас жолдары ж аурулары.

#### **SUMMARY**

**K. Kudaybergenova**, ophthalmologist  
City center clinic, Shymkent

#### **ON HORDELUM OR INFLAMMATION OF EYELIDS**

Patients with eyelid inflammation make an appointment with an ophthalmologist very often. During the reception of patients, ocular diseases require careful supervision of ophthalmologist to avoid errors in their treatment. It should be noted that every year city clinics equipment is improving. Thus, it is possible to recognize ocular diseases at an early stage. Thus, inflammation appears both on external and internal surface of eyelid, medical term of this state is hordelum.

**Keywords:** ocular diseases and adnexa, purulent inflammation, diseases of eyelids, lacrimal passages and arcula.

#### **«БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ»**

##### **СЕКЦИЯ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА»**

УДК 614.7

**А.М. Әшірәлі** - студентка 2-го курса Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан.

**М.К. Ширинова** – магистрант 2-го года обучения Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**М.А. Тайжанова** - старший преподаватель кафедры Гигиены №1 Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан.

**Ж.Ж. Кулбалиева** - к.м.н., и.о.доцента кафедры Морфологических и физиологических дисциплин, физической культуры с валеологией Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан, [zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)

**Б.З. Долтаева** - к.м.н., доцент, заведующая кафедры Гигиены №1 Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### **БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА И МЕТОДЫ УТИЛИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ г.ШЫМКЕНТ**

##### **АННОТАЦИЯ**

Серьезную проблему для Казахстана представляют твердые бытовые отходы (ТБО). Ежегодно в стране накапливается свыше 14 млн.м<sup>3</sup> ТБО при норме от 1,3 до 2,2 м<sup>3</sup> на одного жителя. Наиболее дешевым и приемлемым методом долговременного и безопасного захоронения отходов являются организованные свалки (полигоны). На практике мы часто имеем дело с проблемами возникновения неблагоприятных санитарно-гигиенических условий в городской черте за счет несвоевременной уборки и вывоза отходов, несовершенства контейнерной системы сбора, возникновения стихийных свалок и несоблюдение технологии захоронения на организованных свалках.

**Ключевые слова:** бытовые отходы, методы борьбы, Шымкент.

**Ведение:** Переработка ТБО на территории Республики Казахстан в настоящее время практически не производится. Недостаточный контроль со стороны соответствующих органов приводит к тому, что случаи сжигания мусора и организация стихийных свалок в местах проживания часто остаются без наказания. Нет требовательности от самих граждан. Местное население, общественные объединения не оказывают влияние на процесс принятия решения исполнительных органов. Нет постоянного и непрерывного контроля и ответственного координирующего государственного органа.

**Материалы и методы исследования:** обзор литературных данных, наблюдение, анализ полученных результатов, социальный опрос

**Результаты и обсуждение:** на сегодняшний день общий объем накопленных ТБО в Казахстане составляет уже порядка 100 млн тонн. При этом ежегодно мы образуем в среднем 5-6 млн. По расчетам к 2025 году эта цифра может вырасти до 8 млн. тонн в год образования. При этом основная масса этих расходов размещается на полигонах без дополнительной обработки, без обезвреживания. Нормы накопления ТБО на душу населения по регионам колеблются от 80 до более 400 кг в год.

По официальной статистике в городе Шымкент проживает около 683 273 человек (2014г.). И на каждого человека приходится 200 килограммов мусора в год. Появился вопрос - куда исчезают отходы после того, как оказываются в мусорном баке?

В Шымкенте стартовал проект по внедрению раздельного сбора ТБО. Участниками очередного проекта стали двадцать семей, живущих в микрорайоне «Самал». Возле домов участников установили специализированные контейнеры. Черные — для пластика, зеленые — для остального мусора. Это первый шаг к большой программе по раздельному сбору ТБО в Южно-Казахстанской области. Жители к новшеству пока только привыкают, но уже успели оценить удобство. Стоимость контейнеров 46 тысяч тенге, но для первопроходцев их установили бесплатно. Дальнейшее же финансирование проекта неизвестно.

«Благодаря разделке мусора из 100% состава, 45-50% будут перерабатываться...», - сообщила директор ТОО «Эко Тазалык Шымкент», Сауле Атемова.

Планируется, что жителям понадобится около трех лет для приобретения новых контейнеров. Впрочем, пока не будет запущен завод по переработке ТБО, эксперимент будет половинчатым.

**Выводы.** Анализируя всё выше сказанное, напрашивается вывод, что выйти из кризиса человечеству легче уничтожая причины его вызывающие, чем борясь с его последствиями. Организаторы проекта уверены, что польза от разделения и переработки мусора большая. Это поможет сохранить экологию и уменьшит площадь мусорных свалок вдвое.

#### **Список литературы**

- 1.Поляница К. В Шымкенте стартовал пилотный проект по раздельному сбору отходов / К.Поляница // Рабат.-01.04.2015г.
2. Национальный план действий по охране окружающей среды для устойчивого развития Республики Казахстан, Алматы, 2000г.
3. Постановление Правительства Республики Казахстан от 9 июня 2014 года № 634 «Об утверждении Программы модернизации системы управления твердыми бытовыми отходами на 2014 - 2050 годы»

#### **ТҮЙІН**

**А.М. Әшірәлі** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының 2 курс студенті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы.

**М.К. Ширинова**-Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы тәлім-тәрбиесінің 2 жылының магистранты, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**М.А. Тайжанова** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы гигиена №1 кафедрасының оқытушысы, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы

**Ж.Ж. Кулбалиева** - м.ғ.к., морфологиялық және физиологиялық тәртіп, денетәрбиесі мен валеология кафедрасының Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының доценті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [zhann7@mail.ru](mailto:zhann7@mail.ru)

**Б.З. Долтаева** - м.ғ.к., доцент, Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының гигиены №1 кафедрасының меңгерушісі, Шымкент қаласы Қазақстан Республикасы, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### **АДАМЗАТТЫҢ ТҮРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАРЫ ЖӘНЕДЕ ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫНЫҢ МЫСАЛЫНДА КЕЛТІРІЛГЕН КҮРЕС ӘДІСТЕРІ**

Қазақстан үшін тұрмыстық қалдықтар тиянақты мәселенің бірі болып саналады. Жыл сайын елде 14млн. м3 астам тұрмыстық қалдықтар жиналады жәнеде 1,3- 2,2 м3 шамасында бір тұрғынға жинақталады. Ұзақ мерзімді, арзан және ең қолайлы тәсілі мен қалдықтарды қауіпсіз кәдеге жарату қоқыс (полигондар) басқарылады. Іс жүзінде, біз жиі кеш жинау және қалдықтарды жою мінді контейнер жинау жүйесінің,

ұйымдасқан қоқыс кәдеге жарату үйінділерде және технология сақталмаған пайда есебінен қалалық жерлерде қолайсыз санитарлық жағдайын шешу проблемаларымен жиі кездесеміз

**Кілт сөздер:** қалдықтарды, күрес әдістері, Шымкент қаласы

#### **SUMMARY**

**A.M.Ashirali** - a student of the 2nd year of the South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan.

**M.K Shirinova**- undergraduate 2nd year students of South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**M.A Taizhanova** - Senior Lecturer, Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan.

**Zh.Zh Kulbalieva** – Ph.D., Associate Professor Department of morphological and physiological sciences, physical culture with valeology South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)  
Supervisor – **B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### **WASTE OF HUMANITY AND METHODS OF STRUGGLE FOR EXAMPLE SHYMKENT**

A serious problem for Kazakhstan are solid waste. Every year, the country's accumulated more than 14 million m<sup>3</sup> of solid waste at a rate of 1.3 to 2.2 m<sup>3</sup> per inhabitant. The cheapest and most acceptable method of long-term and safe disposal of waste are managed landfills (landfills). In practice, we often have to deal with the problems of adverse sanitary conditions in urban areas due to late harvesting and waste disposal imperfections container collection system, the emergence of dumps and non-observance of technology in organized landfill disposal

**Key words:** waste, methods of struggle, Shymkent

УДК 614.7

**Н.С. Махмутов** - студент 3-го курса, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Республика Казахстан, [Nur\\_ya.95@list.ru](mailto:Nur_ya.95@list.ru)

**М.К. Ширинова**– магистрант 2-го года обучения, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Республика Казахстан, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**З.Б.Алтынбеков** - преподаватель «Гигиены №1», Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Республика Казахстан

**Г.Н.Нуралиева** - преподаватель «Гигиены №1», Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Республика Казахстан

**Ж.Ж. Кулбалиева** - к.м.н., и.о.доцента кафедры Морфологических и физиологических дисциплин, физической культуры с валеологией, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Республика Казахстан, [zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)

**Б.З. Долтаева** - к.м.н., доцент, заведующая кафедры «Гигиены №1», Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Республика Казахстан, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### **ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРУ ВЕЩЕСТВ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

##### **АННОТАЦИЯ**

Одной из самых острых проблем в настоящее время, стоящее перед современным обществом, является проблема экологии. Ухудшение экологической обстановки во всем мире, и в частности нашей стране, прежде всего, обусловлено увеличением количества промышленных предприятий. На сегодняшний день самым большим источником опасности для природы является выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

**Ключевые слова:** атмосферный воздух, выбросы, Южно-Казахстанская область (ЮКО), инвертизация.

**Введение:** атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды. Непрерывное негативное воздействие на атмосферу и неудовлетворительное решение вопросов про ее оздоровлению отрицательно влияют на состояние здоровья населения области. Поэтому актуальными на

сегодняшний день остаются проблемы загрязнения атмосферного воздуха и реализация мероприятий по его очистке. Целью данной работы является анализ существующих выбросов загрязняющих веществ в Южно-Казахстанской области и организация их контроля.

**Материалы и методы исследования:** обзор литературных данных, наблюдение, анализ полученных результатов.

**Результаты и обсуждение:** атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды. Непрерывное негативное воздействие на атмосферу и неудовлетворительное решение вопросов про ее оздоровлению отрицательно влияют на состояние здоровья населения области. Поэтому актуальными на сегодняшний день остаются проблемы загрязнения атмосферного воздуха и реализация мероприятий по его очистке. Целью данной статьи является анализ существующих выбросов загрязняющих веществ в ЮКО. Количество предприятий, имеющих выбросы загрязняющих веществ в ЮКО в 2010 году составило 1605; 2011г-1926; 2012г-2043; 2013г-2245; 2014г-2392. Количество источников выбросов загрязняющих веществ в ЮКО в 2010 году составило 12663; 2011г-14380; 2012г-14246; 2013г-14904; 2014г-15236. (Таблица 1).

**Таблица 1 - Количество предприятий и источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в городах ЮКО.**

	Количество предприятий					Количество источников выбросов(тонн)				
	2010	2011	2012	2013	2014	2010	2011	2012	2013	2014
Шымкент	295	373	382	412	482	5145	5250	5257	5228	5565
Арысь	55	56	62	70	78	288	338	453	603	681
Кентау	23	27	24	24	27	236	284	237	230	244
Туркестан	148	166	160	189	202	762	917	840	719	671
Байдибек	69	74	82	89	92	378	393	398	411	209
Казыгурт	66	83	90	97	105	382	545	611	656	686
Махтаарал	188	212	219	257	278	1457	1672	1583	1595	1389
Ордабасы	100	100	119	124	131	269	275	243	656	690
Отырар	77	84	89	84	88	383	394	372	412	386
Сайрам	134	148	172	182	151	750	896	872	871	815
Сарыагаш	100	213	222	252	260	465	721	745	788	981
Сузак	92	102	100	113	132	978	1379	1351	1514	1432
Толеби	113	131	153	177	186	420	396	398	494	600
Тулкибас	109	116	124	128	127	651	728	664	623	730
Шардара	36	41	45	47	53	99	192	222	104	157

Исходя из данных, мы видим, что большая часть загрязнения атмосферного воздуха приходится на город Шымкент, Арысь, Мактаарал, Сузак и т.д.

К числу причин продолжающегося повышения уровня загрязнения атмосферного воздуха относится то, что не на всех действующих предприятиях, являющихся источниками вредных выбросов, построены сооружения по очистке выбросов, из существующих методов очистки возможными решениями являются установка циклонов (сухой метод очистки). Лишь немногие предприятия проводят регулярный производственный контроль за выбросами и эффективностью работы очистных сооружений. Также причиной неудовлетворительного состояния атмосферы является наличие на предприятиях и в организациях морально устаревшего оборудования, требующего ремонта или замены новым.

Исходя из этого, в ЮКО в 2010 году количество источников выбросов загрязняющих веществ, оборудованных очистными сооружениями составило 655, в 2011 г -876; в 2012г -787; 2013г- 844, 2014 г- 718, что является недостаточным к общему количеству промышленных предприятий. На основании законодательства Республики Казахстан предусматривается обязательная инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ предприятий, имеющих источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на него, независимо от ведомственного подчинения и формы собственности.

**Выводы.** Анализ существующих выбросов загрязняющих веществ в ЮКО показывает их увеличение. Для контроля загрязнения атмосферы необходимо систематизировать сведения о количестве и составе загрязняющих веществ, которые можно получить на основании инвентаризации.

#### Список литературы

1.Закон Республики Казахстан от 11 марта 2002 года № 302-ІІ Об охране атмосферного воздуха.

2. Статистический сборник охрана окружающей среды по Южно-Казакстанской области за 2010-2014. Шымкент 2015 год.

3. Кенесариев У.И., Жакашов Н.Ж. Экология и здоровье населения: Учебник для медицинских ВУЗов и колледжей - Алматы: Эвро, - 2011.

#### **ТҮЙІН**

**Н.С. Махмутов**-Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының 3 курс студенті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [Nur\\_ya.95@list.ru](mailto:Nur_ya.95@list.ru)

**М.К. Ширинова**-Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы тәлім-тәрбиесінің 2 жылының магистранты, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**З.Б. Алтынбеков**- Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, гигиена №1 кафедрасының оқытушысы, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы

**Г.Н.Нуралиева**- Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, гигиена №1 кафедрасының оқытушысы, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы

**Ж.Ж. Кулбалиева** - м.ғ.к., морфологиялық және физиологиялық тәртіп, дене тәрбиесімен валеология кафедрасының Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының доценті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [zhann7@mail.ru](mailto:zhann7@mail.ru)

Ғылыми жетекші - **Б.З. Долтаева** - м.ғ.к., доцент, Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының гигиена №1 кафедрасының меңгерушісі, Шымкент қаласы Қазақстан Республикасы, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### **ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫН АУАНЫ ЛАСТАУШЫ**

Қазіргі уақытта осы заманғы қоғам алдында тұрған ең өзекті мәселелердің бірі экология проблемасы болып табылады. Өнеркәсіптік өсімдіктер санының өсуі, негізінен біздің елімізде, атап айтқанда бүкіл әлемде қоршаған ортаны тозуы. Бүгінгі күні, қоршаған орта үшін қауіп ең үлкен көзі атмосфераға ластаушы шығарындылар болып табылады.

**Кілт сөздер:** ауа шығарындылары, Оңтүстік Қазақстан облысының (ОҚО), түгендеу.

#### **SUMMARY**

**N.S. Makhmudov** a student of the 3rd year of the South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan. [Nur\\_ya.95@list.ru](mailto:Nur_ya.95@list.ru)

**M.K. Shirinova**- undergraduate 2nd year students of South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**Z.B. Altinbekov**- teacher of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan

**G.N. Nuralieva**- Senior Lecturer, Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan.

**Zh.Zh Kulbalieva** – Ph.D., Associate Professor Department of morphological and physiological sciences, physical culture with valeology South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)

Supervisor – **B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### **EMISSIONS ATMOSPHERIC POLLUTANTS IN THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION**

One of the most pressing issues currently facing modern society is the problem of ecology. Environmental degradation worldwide, in particular in our country, primarily due to increased number of industrial plants. To date, the greatest source of danger for the environment is the emission of pollutants into the atmosphere.

**Keywords:** air emissions, South Kazakhstan Region (SKR), inventory.

УДК 614.47

**М.К. Ширинова** – магистрант 2-го года обучения Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**Ж.Ж. Кулбалиева** - к.м.н., и.о.доцента кафедры Морфологических и физиологических дисциплин , физической культуры с валеологией Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан, [zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)

**Б.З . Долтаева** - к.м.н., доцент, заведующая кафедры Гигиены №1 Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

## ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПНЕВМОНИЕЙ ДЕТЕЙ ДО 5 ЛЕТ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

### АННОТАЦИЯ

По данным ВОЗ, во всем мире, ежегодно от заболеваний, которые вызваны пневмококком, умирают более 1,6 миллион человек, из числа которых 0,7-1млн. составляют дети до 5 лет.

Ежегодно в мире регистрируется около 155 миллионов случаев заболевания пневмонией у детей. В данной статье рассмотрено современное состояние пневмококковой пневмонии среди детей от (0 до 5 лет) в мире и уровень заболеваемости пневмококковой инфекции в Казахстане.

**Ключевые слова:** пневмококковая инфекция, пневмония, дети, статистика, Казахстан.

**Введение:** пневмококковые инфекции – это группа широко распространенных антропонозных болезней, вызываемых *Streptococcus pneumoniae*, представляющих актуальную проблему для практического здравоохранения во всех странах мира. Пневмококки вызывают самую частую бактериальную инфекцию человека, по оценке ВОЗ, она вызывает 1,2 млн. смертей в год, более 40 % смертей детей 0 – 5 лет [1]. У детей самыми частыми клиническими формами пневмококковой инфекции являются острый средний отит (до 60%), синуситы (до 45%) и пневмония (до 65-80% случаев) [2].

**Материалы и методы исследования:** обзор литературных данных, наблюдение, статистический анализ.

**Результаты и обсуждение:** в Казахстане удельный вес болезней органов дыхания в структуре заболеваемости детей 0-14 лет составляет 48,4%. Смертность детей до 5 лет в основном связана с респираторными (ОРВИ, пневмония) и кишечными инфекциями. При этом непосредственной причиной смерти ребенка, как правило, является пневмония, осложняющая течение респираторных вирусно-бактериальных инфекций. Распространенности пневмоний в детской популяции способствуют иммунологические, функциональные и анатомические особенности организма ребенка, а также широкий спектр инфекционных возбудителей.

Пневмонию можно предупредить с помощью иммунизации, адекватного питания и устранения экологических факторов. С 2010 года в Национальный календарь профилактических прививок в Республике Казахстан внедрена прививка от пневмококковой инфекции. Казахстан планирует добиться снижения заболеваемости пневмонией детей до 5 лет на 50%, смертности - на 20% [3]. Для более углубленного изучения уровня заболеваемости пневмонией, нами был проведен статистический анализ для оценки данной заболеваемости среди детей от 0-5 лет (таблица). Учитывая статистические данные нужно отметить, что уровень заболеваемости пневмонией у детей 0-5 лет снизилась на 2158 случай(1,2) по сравнению с 2013 годом, но также преобладает тенденция к росту в Акмолинской (1501случай-18,1), Западно-Казахстанской (282 случай-4,4), Северо-Казахстанской (113 случай-3,9) областях.

**Таблица - Уровень заболеваемости пневмонией у детей от 0 до 5 лет.**

	Пневмония у детей от 0 до 5 лет			
	Абсолютные числа		На 1000 детей	
	2013	2014	2013	2014
Республика Казахстан	42236	40078	24.0	22.8
Акмолинская	3098	4599	47.7	65.8
Актюбинская	681	596	8.3	6.8
Алматинская	3981	3775	19.1	17.7
Атырауская	468	458	6.6	6.1
З-Казахстанская	1181	1463	20.6	25.0
Жамбылская	4033	4140	30.1	31.6
Карагандинская	2998	2710	25.5	22.7
Костанайская	2192	2211	35.1	35.1

Кызылординская	906	649	13.0	8.9
Мангыстауская	775	671	10.2	8.4
Южно-Казахстанская	12193	9566	31.7	27.9
Павлодарская	1613	1445	26.6	23.7
С-Казахстанская	1337	1450	31.7	35.6
В-Казахстанская	1455	1283	13.4	11.7
г.Астана	4043	4273	46.7	48.2
г.Алматы	1282	789	9.6	5.3

**Выводы.** Анализ уровня заболеваемости пневмонией в Казахстане показал, что наряду со снижением уровня заболеваемости идет снижение смертности. Следовательно, вакцинация против пневмококковой инфекции детей раннего возраста в Республике Казахстан имеет свои перспективы. Полученные результаты свидетельствуют, что пневмококковые вакцины эффективны в предотвращении пневмококковых инфекций в частности пневмонии, а также в снижении уровня смертности.

#### Список литературы

- 1.С.А. Амиреев, А.С. Есмагамбетова, А.М. Куатбаева, В.К. Таточенко, Ш.У. Жандосов, Н.Жаикбаев «Иммунизация на практике» // Национальное руководство. – Алматы: 2014. – С.155-161.
- 2.Мельникова А.А., Королева И.С., Белошицкий Г.В. Актуальные проблемы пневмококковой инфекции // Ремедиум. -С. 18-20.
- 3.Государственная программа развития здравоохранения РК «Саламатты Қазақстан» на 2011-2015 годы.
- 4.Статистический сборник Здоровье населения Республики Казахстан и деятельность организаций здравоохранения. Астана 2014 год.

#### SUMMARY

**M.K Shirinova**- undergraduate 2nd year students of South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan,[SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**Zh.Zh Kulbalieva** – Ph.D., Associate Professor Department of morphological and physiological sciences, physical culture with valeology South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan,[zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)  
Supervisor – **B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### EVALUATION INCIDENCE OF PNEUMONIA IN CHILDREN UNDER 5 YEARS IN KAZAKHSTAN.

According to the WHO, around the world each year from diseases caused by pneumococcus, kills more than 1.6 million people, of whom 0,7-1mln. Children up to 5 years.  
Annually in the world there are nearly 155 million cases of pneumonia in children. This article discusses the current state of pneumococcal pneumonia among children (0 to 5 years old) in the world and the incidence of pneumococcal disease in Kazakhstan.

**Key words:** pneumococcal infection, pneumonia, child

#### ТҮЙІН

**М.К. Ширинова** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы тәлім - тәрбиесінің 2 жылының магистранты, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru).

**Ж.Ж. Құлбалиева** - м.ғ.к., морфологиялық және физиологиялық тәртіп, денетәрбиесі мен валеология кафедрасының Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының доценті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [zhann7@mail.ru](mailto:zhann7@mail.ru)

Ғылыми жетекші - **Б.З. Долтаева** - м.ғ.к., доцент, Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының гигиены №1 кафедрасының меңгерушісі, Шымкент қаласы Қазақстан Республикасы, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### ҚАЗАҚСТАНДА 5 ЖАСҚА ДЕЙІНГІ БАЛАЛАРДЫҢ ПНЕВМОНИЯ АУРУНА ҰШЫРАҒАНДЫҒЫН БАҒАЛАУ

ДДҰ деректері бойынша, бүкіл әлемде пневмококктан болатын аурулардан жыл сайын, оның 0,7-1mln 1,6 миллионнан астам адам көз жұмды. Жыл сайын әлемде балалардың пневмониямен жуық 155 млн жағдайлары бар. Бұл мақалада Қазақстандағы әлемдегі (0-ден 5 жасқа дейін) балалар арасында пневмококк пневмониямен ағымдағы жай-күйі және пневмококк инфекциясына сырқаттанушылық талқылайды.

**Кілт сөздер:** пневмококк инфекциясы, пневмония, балалар, статистика, Қазақстан.

УДК 614.7

**И.С. Попов** - студент 2-го курса Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан, [igorsalemok@mail.ru](mailto:igorsalemok@mail.ru)

**М.К. Ширинова** – магистрант 2-го года обучения Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**О.А. Ермолаева**- старший преподаватель кафедры Гигиены №1 Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Ж.Ж. Кулбалиева** - к.м.н., и.о.доцента кафедры Морфологических и физиологических дисциплин , физической культуры с валеологией Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан, [zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)

**Б.З. Долтаева** - к.м.н., доцент, заведующая кафедры Гигиены №1 Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

## **ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА г.ШЫМКЕНТ**

### **АННОТАЦИЯ**

Шымкент является одним из крупнейших промышленных центров Республики Казахстан. В городе насчитывается более 40 промышленных предприятий. Высокий уровень загрязнения воздуха в городах является следствием устаревших технологий производства, неэффективные очистные сооружения, низкое качество используемого топлива. Основные загрязняющие вещества – это пыль, диоксид серы, диоксид азота, углеводороды, фенол, свинец, сероводород, хлористый водород, аммиак и др.

**Ключевые слова:** атмосферный воздух, выбросы, Шымкент, источники, очистка.

Большая предрасположенность атмосферы к загрязнению по климатическим условиям придает в Шымкенте – в зоне высокого потенциала загрязнения – особую важность. Она требует жесткого ограничения в построении в зонах высокого и очень высокого ПЗА промышленных и других, сильно загрязняющих атмосферу, предприятий, а также усиленного внимания к мероприятиям по охране атмосферного воздуха от выбросов существующих стационарных и подвижных источников загрязнения. Все эти обстоятельства должны быть приняты во внимание проектными, плановыми и другими организациями, обязанными предусмотреть природоохранные мероприятия при планировании и проектировании промышленных и жилых объектов.

**Материалы и методы исследования:** обзор литературных данных, наблюдение, анализ полученных результатов.

**Результаты и обсуждение:** нами был проведен анализ и оценка загрязненности атмосферного воздуха города Шымкент, где были изучены количество предприятий, общее количество источников выбросов загрязняющих веществ, очистные сооружения, виды веществ, загрязняющих атмосферный воздух.

За период с 2010г по 2014год по городу Шымкент количество предприятий источников загрязнения окружающей среды выросло на 187 единиц с 295 до 482 предприятия. В связи с этим на треть выросло общее количество загрязняющих веществ. В 2010 году оно составляло 72595тонн, а в 2014 году уже 99443,4тонн. Если рассматривать какие именно это были загрязняющие вещества детально то, количество твердых загрязнений с 2010 по 2014 г выросло с - 46 640,4тонн до 68 280,1тонн. Выбросы газообразных и жидких загрязняющих атмосферу веществ с 2010г по 2014г возросли с 25 954,8 до 31163.3. Также в докладе приводятся данные о росте или сокращении каждого вида загрязнения атмосферы, воды и земли. Например, вещества наносящие вред атмосфере: доля аммиака выросла с 16,7 до 98,2, в тоже время доля углерода сократился с 13 087,6 до 5 916,7, летучие органические соединения увеличились с 3 400,2 до 15 158,7. В докладе приведены статистические данные о каждом виде вредных веществ и их количестве за период с 2010 по 2014год включительно.

**Выводы.** На основании приведенных данных можно сделать вывод о том, что благодаря активным действиям по улавливанию и обезвреживанию, утилизации вредных веществ, увеличению затрат на строительство и ремонт очистных сооружений общее количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду - сократилось. В 2014г в атмосферу, воду и землю города Шымкент попало 31 549,1тонн, а в 2010 году этот показатель был равен 26 051,8тонн. Следовательно, несмотря на сильный рост количества предприятий, общий объем загрязняющих веществ сократился.

### **Список литературы**

1.Закон Республики Казахстан от 11 марта 2002 года № 302-ІІ Об охране атмосферного воздуха.

2. Статистический сборник охрана окружающей среды по Южно-Казакстанской области за 2010-2014. Шымкент 2015 год.

3. Кенесариев У.И., Жакашов Н.Ж. Экология и здоровье населения: Учебник для медицинских ВУЗов и колледжей. Алматы: Эвро, 2011.

#### **ТҮЙІН**

**И.С. Попов** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының 2 курс студенті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [igorsalemok@mail.ru](mailto:igorsalemok@mail.ru)

**М.К. Ширинова** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы тәлім-тәрбиесінің 2 жылының магистранты, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru).

**О.А. Ермолаева** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы гигиена №1 кафедрасының аға оқытушысы, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы

**Ж.Ж. Кулбалиева** - м.ғ.к., морфологиялық және физиологиялық тәртіп, денетәрбиесі мен валеология кафедрасының Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының доценті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [zhann7@mail.ru](mailto:zhann7@mail.ru)

Ғылыми жетекші - **Б.З. Долтаева** - м.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының гигиена №1 кафедрасының меңгерушісі, Шымкент қаласы Қазақстан Республикасы, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### **ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫНЫҢ АУАСЫНЫҢ ЛАСТАНУЫНА БАҒА БЕРУ**

Шымкент, Қазақстан Республикасының ірі өнеркәсіптік орталықтарының бірі болып табылады. Қала 40-тан астам өнеркәсіп кәсіпорындары бар. Қалалардағы ауаның ластануының жоғары деңгейі ескірген өндіріс технологиясы, тиімсіз тазарту, пайдаланылатын отын сапасы нашар нәтижесі болып табылады. Негізгі ластаушы - шаң, күкірт диоксиді, азот диоксиді, көмірсутектер, фенолдар, қорғасын, күкіртті сутек, хлорлы сутек, аммиак және т.б. болып табылады.

**Кілт сөздер:** атмосфераға шығарындылары, Шымкент, тазалау.

#### **SUMMARY**

**I.S. Popov** - a student of the 2nd year of the South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [igorsalemok@mail.ru](mailto:igorsalemok@mail.ru)

**M.K. Shirinova** - undergraduate 2nd year students of South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**O.A. Ermolaeva** - Senior Lecturer, Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan.

**Zh.Zh Kulbalieva** – Ph.D., Associate Professor Department of morphological and physiological sciences, physical culture with valeology South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)

Supervisor – **B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### **POLLUTION ASSESSMENT EMISSIONS AIR SHYMKENT**

Shymkent is one of the largest industrial centers of the Republic of Kazakhstan. The city has more than 40 industrial enterprises. High levels of air pollution in cities is the result of outdated production technology, inefficient treatment plants, poor quality of fuel used. The main pollutants - is dust, sulfur dioxide, nitrogen dioxide, hydrocarbons, phenols, lead, hydrogen sulfide, hydrogen chloride, ammonia.

**Keywords:** air emissions, Shymkent, power, cleaning.

УДК 614.7

**А.Ж. Жаркынбекова** - студентка 2-го курса, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан. [aidanaG55@mail.ru](mailto:aidanaG55@mail.ru)

**М.К. Ширинова** – магистрант 2-го года обучения, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**М.А. Тайжанова** - старший преподаватель кафедры Гигиены №1 Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент, Республика Казахстан.

**Ж.Ж. Кулбалиева** - к.м.н., и.о.доцента кафедры Морфологических и физиологических дисциплин, физической культуры с валеологией, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан, [zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)

Научный руководитель - **Б.З. Долтаева** - к.м.н., доцент, заведующая кафедрой Гигиены №1, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

## **ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

### **АННОТАЦИЯ**

Южно-Казахстанская область (ЮКО) является одним из крупных регионов республики, ее территория составляет 117,3 тыс.кв.км. Экологическая ситуация в ЮКО становится все более актуальной. В последние годы становится все больше и больше источников выбросов вредных веществ в окружающую среду области. С ростом ухудшения состояния окружающей среды ухудшается состояние здоровья населения ЮКО. Это представляет экологическую, экономическую и социальную проблемы, как области, так и страны в целом.

**Ключевые слова:** радиация, загрязнения, излучение, ЮКО.

Интенсивное развитие промышленности, развитие транспорта, энергетики, сельского хозяйства, урбанизация с каждым годом ухудшают состояние природных экосистем. Создается противоречие между попыткой улучшения комфортности жизни человека, удовлетворением его потребностей и ухудшением среды его обитания. В отдельных районах условия жизни для человечества оказываются вообще непригодными. Нарастание антропогенного прессинга вызывает трансформацию среды обитания ухудшающую ее параметры, что сопровождается ростом заболеваний населения, которые связаны с нарушением природной среды и санитарно-гигиенической обстановки.

**Материалы и методы исследования:** обзор литературных данных, наблюдение, анализ полученных результатов, социальный опрос

**Результаты и обсуждение:** Экологическая ситуация в ЮКО становится все более актуальной. В последние годы становится все больше и больше источников выбросов вредных веществ в окружающую среду области. С ростом ухудшения состояния окружающей среды ухудшается состояние здоровья населения ЮКО. Это представляет экологическую, экономическую и социальную проблемы как области, так и страны в целом.

В области можно выделить условно 3 географических района с точки зрения экологических интересов:

1. Территория экологического предкризисного состояния - повышенное содержание радионуклидов в объектах природной среды, и, в первую очередь, в подземных водах.

2. Территория мощного техногенного воздействия г. Кентау – зоны повышенного загрязнения почвы тяжелыми металлами. г. Шымкент – главную обеспокоенность вызывают почвы, пораженные свинцом, цинком и мышьяком в концентрациях в 10 раз превышающих ПДК. Это затрагивает большие пространства и, в частности, территории, отводимые под выращивание овощных культур.

3. Остальная территория области находится под умеренным антропогенным воздействием.

За отчетный период(2013г.) поступило в окружающую среду радиоактивных отходов всего - 1907,412 тонн, за 2014г. 1363506тн, в том числе низкорadioактивных - 1907,412тонн (2013г.), за 2014г. 1363506тн. В 2013 году на 4-х могильниках размещены низкорadioактивные и нерадиоактивные отходы в количестве 59 019,587 тн, а в 2014 году составило 60 383,093 тонн. В настоящее время на территории ЮКО 20 промышленных предприятий(2014г.), (2013г.-23) из них 9 (2014г.), (2013г.-11) предприятий по добыче урана методом подземного скважинного выщелачивания; 2(2014г.), (3-2013г.) предприятия по оказанию коммунально-хозяйственных и других услуг уранодобывающим предприятиям, 2 предприятия(2014г.), 3(2013г.) по оказанию услуг в социальной сфере; 6 предприятий(2014г) и 5(2013г.) по ведению разведочных

работ с бурением и комплексного изучения месторождения в период их подготовки и эксплуатации; 1 предприятие по дезактивации твердых металлических низкорadioактивных отходов

**Выводы.** Радиационная обстановка стабильная. За отчетный период 2013-2014 года по ЮКО случаев аварийного пролива радиоактивного раствора на землю не был зафиксирован. Контроль за состоянием окружающей среды на уранодобывающих предприятиях осуществляют специальные службы радиационной безопасности, имеющиеся на каждом предприятии, оснащенные необходимыми средствами радиационного контроля. По сравнению с 2013 годом, в 2014 году наблюдается уменьшение на 3 раза количества промышленных уранодобывающих предприятий, снизилось поступление радиоактивных отходов в окружающую среду, повысился уровень захоронения низкорadioактивных и нерadioактивных отходов.

#### **Список литературы**

1. Эколого-экономическая оценка современного состояния загрязнения окружающей среды Южно-Казакстанской области (на примере г. Шымкент) // Вестник КазАТК №6, 2007, с.255-261 - 0,5 п.л.
2. Эколого-экономическая оценка влияния загрязнения от автотранспорта на здоровье населения (на примере г. Шымкент) // КазЭУ Хабаршысы №5, 2007, с.293-297 - 0,44 п.л.
3. Эколого-экономическая модель регулирования транспортных потоков // Вестник САЯСАТ №12, 2007, с.38-41 - 0,6 п. л.
4. Бекмагамбетова Ж.Д. Радиационно-экологические аспекты безопасности населения. Учебное пособие. – Алматы, 2002. – 304 с.

#### **ТҮЙІН**

**А.Ж. Жаркынбекова-** Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының 2 курс студенті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [aidanaG55@mail.ru](mailto:aidanaG55@mail.ru)

**М.К. Ширинова-**Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы тәлім-тәрбиесінің 2 жылының магистранты, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**М.А. Тайжанова** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы гигиена №1 кафедрасының оқытушысы, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы

**Ж.Ж. Кулбалиева** - м.ғ.к., морфологиялық және физиологиялық тәртіп, денетәрбиесі мен валеология кафедрасының Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының доценті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [zhann7@mail.ru](mailto:zhann7@mail.ru)

Ғылыми жетекші - **Б.З. Долтаева** - м.ғ.к., доцент, Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының гигиены №1 кафедрасының меңгерушісі, Шымкент қаласы Қазақстан Республикасы, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### **ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ РАДИАЦИАЛЫҚ ЛАСТАНУЫ**

Оңтүстік Қазақстан Облысы республикамыздың ірі аймақтарының бірі болып саналады жалпы аумағы 117,3 мың кв.км. Кәзіргі уақытта ОҚО экологиялық жағдайы күрделі мәселелердің бірі болып саналады. Соңғы жылдары облыстың зиянды заттармен табиғаттың ластануы байқалды. Осы себептен ОҚО тұрғындарының денсаулығы нашарлануда. Бұл тек облысты емес бүкіл мемлекеттік экологиялық, экономикалық және әлуметтік мәселе болып саналады.

**Кілт сөздер:** радиация, ластану, ОҚО

#### **SUMMARY**

**A.Zh. Zharrinbekova-** a student of the 2nd year of the South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [aidanaG55@mail.ru](mailto:aidanaG55@mail.ru)

**M.K Shirinova-** undergraduate 2nd year students of South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**M.A Taizhanova** - Senior Lecturer, Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan.

**Zh.Zh Kulbalieva** – Ph.D., Associate Professor Department of morphological and physiological sciences, physical culture with valeology South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)

Supervisor – **B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### **RADIOACTIVE CONTAMINATION OF THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION**

South Kazakhstan region is one of the major regions of the country, its area is 117.3 square kilometers The environmental situation in South Kazakhstan is becoming increasingly important. In recent years become more and more sources of emissions of harmful substances in the environment field. With the increasing deterioration of the environment is deteriorating health status SKR. It is an ecological, economic and social problems, such as the area and the country as a whole.

**Key word:** radiation ,pollution, SKO.

УДК 613.955

**М.Е. Садуақасов**- студент 4-го курса, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан, [Makhanbet.saduakasov@mail.ru](mailto:Makhanbet.saduakasov@mail.ru).

**М.К. Ширинова**– магистрант 2-го года обучения, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**О.А. Ермолаева** – старший преподаватель Гигиены №1, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан,

**Ж.Ж. Кулбалиева** - к.м.н., и.о.доцента кафедры Морфологических и физиологических дисциплин , физической культуры с валеологией, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан, [zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)

**Б.З. Долтаева** - к.м.н., доцент, заведующая кафедры Гигиены №1, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

## **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УТОМЛЯЕМОСТИ ШКОЛЬНИКОВ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ**

### **АННОТАЦИЯ**

Одной из актуальных проблем в образовательном процессе является утомляемость. Умственное, физическое утомление ограничивает работоспособность, нарушает продуктивность труда и умственной деятельности, неблагоприятно влияет на функционирование различных органов и, прежде всего, нарушает процессы высшей нервной деятельности. В данной статье описаны методы анкетирования, корректурная проба( тест Бурдона), расчет школьной нагрузке по бальной шкале трудности предметов, проведенной среди школьников 4-5 классов.

**Ключевые слова:** утомляемость, переутомление, корректурная проба, тест Бурдона, школьная программа, гигиена детей.

Одной из возможных причин возникновения и развития высокой заболеваемости является умственное переутомление школьников, которое может быть вовремя замечено педагогом и ликвидировано на стадии утомления с помощью физических упражнений, релаксации, прогулки на свежем воздухе и т.п. Контролировать и регулировать процесс умственной работоспособности ребенка должен учитель, так как от успешности решения этой проблемы зависит, насколько успешно будет осуществляться процесс обучения и развития личности. Особо сенситивен к утомлению младший школьный возраст [1].

Материалы и методы исследования: обзор литературных данных, наблюдение, анкетирование, корректурная проба (тест Бурдона).

Результаты и обсуждение: В своей работе, мы провели метод анкетирования среди школьников 4-5 классов, а также была применена корректурная проба (тест Бурдона) для выявления концентрации внимания школьников, что показал бы характер утомляемости. Анкета состояла из 28 вопросов, по опросу было выявлено, что регистрируя снижение таких показателей, как внимание, моторная деятельность, работоспособность, устойчивость деятельности, можно предположить наступление утомления. По тесту Бурдона были определены следующие показатели утомляемости, как концентрация, работоспособность и переключаемость[2].

Максимально возможное проявление показателя "концентрация внимания" у детей 4 классов в ходе первого урока в среднем составляет 92%, наиболее высокий темп выполнения задания демонстрируют 76 %; переключаемость - 86%. На втором уроке эти показатели уменьшаются. Концентрация внимания уже 85%, темп работы 73%, а переключаемость внимания- 82%. Третий и четвертый уроки подтверждают закономерность снижения изучаемых величин. У детей 5 класса на первом уроке показатель концентрации внимания равен 96%, темп выполнения задания - 84%, переключаемость - 86%. Все данные выше, чем у 4-х классов на этом же уроке, что свидетельствует еще и о том, что ученики 5-го класса быстрее и эффективнее включаются в работу, более работоспособны к моменту начала занятий, чем дети 4 класса. Ко второму уроку, однако, наблюдается тождественная закономерность проявления признаков утомления. Очевидно, что утомляемость начинает появляться и набирает темп от урока к уроку. На четвертом уроке показатели достигают своего максимума, то есть ученик работает на пределе физических и психических возможностей, привлекая резервы своего еще несовершенного растущего организма.

Для избежания утомления надо чередовать физические нагрузки с релаксацией. В данное время стали актуальны всякие игры, на которых в основном помешаны дети. Значит надо вводить игровые программы с обучающим спектром действия. Эти программы не только обучат, но и улучшат эмоциональное состояние школьника, что приведет к значительному снижению утомляемости[3].

Также, для определения уровня утомляемости у школьников 4-5 классов, была проведена гигиеническая оценка расписания занятий, путем расчет суммы баллов по шкале трудности предметов по дням недели в отдельных классах. В результате чего, мы выяснили, что школьное расписание оценивается «нерациональное» при наибольшей сумме баллов в понедельник и субботу, а также неравномерное чередование предметов по трудности[4].

Выводы. Полученные нами результаты позволяют сделать вывод о том, что данная проблема является очень важной и ее следует устранить. Педагог должен вовремя заметить и ликвидировать одну из причин возникновения у школьников еще на стадии утомления с помощью релаксации, прогулок на свежем воздухе, физических упражнений, и игровыми программами. Он должен контролировать и регулировать процесс умственной работоспособности ребенка, так как от решения этой проблемы зависит, насколько благополучно будет осуществляться процесс обучения и развития ребенка. Из исследования видно, что младшие школьники наиболее подвержены утомлению.

#### Список литературы

- 1 [Пратусевич Ю.М. Умственное утомление школьника](#). Симптоматика, физиологическая природа и пути устранения. - М.: Медицина, 1964.
- 2 Корректирующая проба (Тест Бурдона) / Альманах психологических тестов. М., 1995, С.107-111.
- 3 Постановление Правительства Республики Казахстан. Приказ МЗ РК №1684 от 30 декабря 2011 года «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам воспитания и образования детей и подростков».
- 4 Гигиена детей и подростков: Учебник. /Под ред. В.Р. Кучма. - М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2008.- 480 с.

#### ТҮЙІН

**М.Е. Садуақасов** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының 4 курс студенті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [Makhanbet.saduakasov@mail.ru](mailto:Makhanbet.saduakasov@mail.ru)

**М.К. Ширинова**-Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы тәлім-тәрбиесінің 2 жылының магистранты, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru).

**О.А. Ермолаева**- Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы гигиена №1 кафедрасының оқытушысы, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы

**Ж.Ж. Кулбалиева** - м.ғ.к., морфологиялық және физиологиялық тәртіп, денетәрбиесі мен валеология кафедрасының Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының доценті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы, [zhann7@mail.ru](mailto:zhann7@mail.ru)

Ғылыми жетекші - **Б.З. Долтаева** - м.ғ.к., доцент, Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының гигиены №1 кафедрасының меңгерушісі, Шымкент қаласы Қазақстан Республикасы, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### ОҚУШЫЛАР АРАСЫНДАҒЫ ШАРШАУДЫ ГИГИЕНАЛЫҚ БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ОНЫҢ АЛДЫН АЛУ

Оқу процесіне қазіргі проблемалардың бірі шаршау болып табылады. Психикалық және физикалық шаршау шектері орындау, еңбек өнімділігін және психикалық қызметін теріс түрлі органдардың жұмыс істеуін әсер етеді және, ең алдымен, жоғары жүйке қызметінің кедергі бұзады. Бұл мақалада сұрастыру, Бурдон тесті әдістері, 4-5 сынып оқушылары арасында өткізілді, мектеп бағалау ауқымды қиын пәндер бойынша есептеу жүктемені сипатталды.

**Кілт сөздер:** шаршау, сарқылу, Бурдон тесті, оқу бағдарламасы, балалар гигиенасы.

#### SUMMARY

**M.E. Saduakasov**- a student of the 4th year of the South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [Makhanbet.saduakasov@mail.ru](mailto:Makhanbet.saduakasov@mail.ru).

**M.K Shirinova**- undergraduate 2nd year students of South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [SeaPearla92@mail.ru](mailto:SeaPearla92@mail.ru)

**O.A.Ermolaeva**- Senior Lecturer, Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan.

**Zh.Zh Kulbalieva** – Ph.D., Associate Professor Department of morphological and physiological sciences, physical culture with valeology South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [zhann\\_7@mail.ru](mailto:zhann_7@mail.ru)

Supervisor – **B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

#### HYGIENIC ASSESSMENT FATIGUE AMONG STUDENTS AND MEASURES TO ITS SOLUTION

One of the current problems in the educational process is fatigue. Mental and physical fatigue limits performance, violates labor productivity and mental activity that adversely affects the functioning of the various organs and, above all, interferes with the higher nervous activity. This article describes the methods of questioning,

correction test (Bourdon test), the calculation load on the school grading scale difficult subjects, conducted among pupils of 4-5 classes.

**Key words:** fatigue, exhaustion, correction sample (test Bourdon), curriculum, children's hygiene.

ӨОЖ 613.955

- Жақсылықов А.А.** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы тәлім-тәрбиесінің 1 жылының магистранты, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы,  
**Тойжанов Б.Қ.** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы гигиена №1 кафедрасының оқытушысы, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы  
**Б.З. Долтаева** - м.ғ.к., доцент, Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының гигиенасы №1 кафедрасының меңгерушісі, Шымкент қаласы Қазақстан Республикасы, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)  
**Кенжебекова А.** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының студенті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы  
**Қасқарбек Г.** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының студенті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы  
**Мергенбек І.** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының студенті, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы

### **ОҚУ ҚҰРАЛДАРЫ САЛМАҒЫНЫҢ 3 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ДЕНЕ КОНСТИТУЦИЯСЫНА ӘСЕРІ**

#### **ТҮЙІН**

Қорытындылай келе, балаларға күнделікті 3-3,5 келі жүк көтеріп сабаққа барып келу, дене конституциясына кері әсерін тигізеді. Ал, балалар мен жасөспірімдер денсаулығының жағдайы халық денсаулығының дамуының негізгі тенденциясын және оның болашақтағы еңбек потенциалын анықтайды. Сондықтан, өсіп келе жатқан ұрпақтың денсаулығына күтім жасау – мемлекеттік мақсаттың ең маңыздысы болып табылады.

**Кілт сөздер:** ағза, өсу, даму, үдеріс

I. Кіріспе. Ағзаның жеке дамуы деп тұқым қуалау белгілерінің қалыптасуы және сыртқы ортаның әсерінен жасушалардың, мүшелердің және жалпы ағзалардың сан және сапа жағынан жетілуін айтамыз. Өсумен ағзаның дамуы да бірге жүреді. Өсу мен даму өмірдегі тұрмыс жағдайына, үй жағдайына, тамағына, гигиеналық жағдайына, еңбегіне, түрлі ауру түріне тағы басқаларға қарай тез не баяу болуы мүмкін.

Басқа ғылымдарға қарағанда, балалар мен жасөспірімдер физиологиясы мен гигиенасында өсу мен даму ұғымдары айқын көрсетілген. Өсу – бұл анатомиялық және морфологиялық көрсеткіштердің өзгеруі. Мысалы, дененің ұзындығы мен салмағының артуы. Ол негізгі жастық және жыныстық белгілердің бірі бола отырып, ағзадағы сандық өзгерістерді сипаттайды. Даму – тіндермен мен мүшелердің және жүйелердің жалпы ағзалардың физиологиялық қалпын көрсетеді. Басқаша айтқанда белгілі бір уақыттағы олардың жетілуін сипаттап, сапалық өзгерістерді көрсетеді. Бала организмінен өсу және даму үдерістері бір – біріне барынша тәуелді болып келеді. Ағза неғұрлым жас болса, соғұрлым тіндері тез өседі. Қоршаған ортаның жайлы жағдайында ағзаның өсуі және дамуы қалыпты да үздіксіз жүреді. Алайда бұл екі үдеріс үнемі бір қарқында болуы мүмкін емес. Ағзаның өсуі мен дамуы бірде күшейіп, бірде баяулайды. Бұл жағдайды өсу және даму үдерісінің гетерохрониясы немесе әр уақытта әр түрлі жүруі деп көрсетіледі.

Жас баланың өсуі қарқынды даму үстінде болады. Олардың бойының ұзаруы, дене салмағының артуы бір мезгілде тепе – тең күйде жүруі, ол қалыпты. Алайда, қазіргі таңдағы баланың өсу мен даму үдерісінің кешеуілденіп, дұрыс болмауына өз септігін тигізетін қаншама факторлар бар. Біздің ғылыми жұмысымыздың мақсаты да сол, яғни баланың өсуіне кері әсерін тигізетін фактор ретінде, оқу құралдарының салмағын, сабақ кестесін қарастырдық.

Бастауыш сынып балалары мектепке қанша сабақ болса сонша кітап, дәптер, қаламсаптарын сөмкелеріне салып тасымалдайды. Сол кітаптардың салмағының ауыр болуы баланың өсуіне, олардың дене конституциясының дұрыс қалыптасуына әсері жоқ емес.

II. Зерттеу әдістері. Біз өз жұмыстарымызда бастауыш сыныптардың ішінен 3 сынып оқушаларын алдық. Зерттеуіміздің алғашқы сатысы ретінде, әуелі балалардың сабақ кестесімен таныстық. Сабақ кестесі келесідей болды. Дүйсенбі күні: Әдебиеттік оқу. Математика. Қазақ тілі. Ағылшын тілі. Сейсенбі күні: Орыс тілі. Математика. Қазақ тілі. Дүниетану. Әдебиеттік оқу. Сәрсенбі күні: Қызықты математика. Орыс тілі.

**ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ № 4(73)-2015ж.  
ТЕЗИСЫ, ТОМ IV**

Бейнелеу өнері. Дене шынықтыру. Тәрбие сағаты. Бейсенбі күні: Әдебиеттік оқу. Қазақ тілі. Математика. Ағылшын тілі. Өзін өзі тану. Жұма күні: Қазақ тілі. Өн – күй сабағы. Математика. Еңбекке баулу. Дене шынықтыру. Сенбі күні:

Математика. Әдебиеттік оқу. Еңбекке баулу. Қол өнері. Дене шынықтыру. Ал, енді келесі зерттеу сатысы кітаптардың салмағын өлшеуге кірістік. Ол үшін біз арнайы электрондық таразыны қолдандық. Әрбір кітап өзіндік салмаққа ие. Әрине, қазіргі балалар білімін тереңірек жетілдіру үшін сол кітаптарға қосымша хрестоматиялар, арнайы жұмыс дәптерлері қолданылады. Олардың үлес салмағы жоқ емес. Ал, ендеше салмақтарға көшейік: атематика оқулығы – 285 грамм. Орыс тілі оқулығы – 250 грамм. Қазақ тілі оқулығы – 230 грамм. Әдебиеттік оқу оқулығы – 240 грамм. Ағылшын тілі оқулығы – 310 грамм. Дүниетану оқулығы – 230 грамм. Бейнелеу өнері оқулығы – 240 грамм. Еңбекке баулу оқулығы – 250 грамм. Өзін – өзі тану оқулығы – 230 грамм. Өн – күй оқулығы – 250 грамм. Қосымша хрестоматиялар – 225 грамм. Арнайы жұмыс дәптерлері – 160 граммнан.

Әрине, оқулықтарға қосымша сол пәндердің дәптерлері және қосымша оқу құралдары тасымалданады. Оларды өлшегенде: дәптерлер – 30 граммнан, күнделік – 235 грамм, түсті қағаздары – 60 грамм, қалам – қаламсаптары – 165 грамм, Спорттық киімі – 1200 граммды құрады. Келесі, зерттеу сатысында балалардың аптаның әр күнінде мектепке қанша салмақта оқулықтар тасымалдайтынына көңіл бөлінді. Яғни, есептеулер жүргізілді.

Апта күндері	Дүйсенбі	Сейсенбі	Сәрсенбі	Бейсенбі	Жұма	Сенбі
Тасымалданатын оқулықтардың салмақтары	1,585 грамм	1,725 грамм	1,235 грамм	1,885 грамм	1,555 грамм	1,325 грамм

Нәтижелер. Бұл әрине оқулықтар мен оқу құралдарының салмағы. Алайда, балалардың дене конституциясының дұрыс қалыптасуына жоғарыдағылармен қоса, сөмкелерінің салмағы айтарлықтай әсер етеді. Сөмке мен оқу құралдарының қосарланған салмағы кестеде көрсетілген өлшемдерден жоғары болары анық.

Қорытынды. Қорытындылай келе, балаларға күнделікті 3-3,5 келі жүк көтеріп сабаққа барып келу, дене конституциясына кері әсерін тигізеді. Ал, балалар мен жасөспірімдер денсаулығының жағдайы халық денсаулығының дамуының негізгі тенденциясын және оның болашақтағы еңбек потенциалын анықтайды. Сондықтан, өсіп келе жатқан ұрпақтың денсаулығына күтім жасау – мемлекеттік мақсаттың ең маңыздысы болып табылады.

#### **Әдебиеттер**

1. Гигиена детей и подростков: руководство к практическим занятиям: учебное пособие/ под. ред. Проф. В.Р. Кучмы. – М.: ГЭОТАР- Медиа Москва 2012г
2. Б22 Бөлешов М.Ә. Балалар мен жасөспірімдер гигиенасы. Оқулық. – Алматы: «Эверо», 2010 – 144б.
3. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2014 жылғы 29 желтоқсандағы № 179 бұйрығымен бекітілген "Білім беру объектілеріне қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар" санитариялық қағидаларын бекіту туралы.

#### **РЕЗЮМЕ**

**Жақсылықов А.А.** - магистрант 1-го года обучения, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Тойжанов Б.Қ.** - преподаватель Гигиены №1, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Б.З . Долтаева** - к.м.н., доцент, заведующая кафедры Гигиены №1, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Кенжебекова А.** - студентка, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Қасқарбек Г.** - студент, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Мергенбек И.** - студент, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

#### **ВЛИЯНИЕ ВЕСА ШКОЛЬНЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ НА КОНСТИТУЦИЮ ТЕЛА УЧЕНИКОВ 3 КЛАССА**

Ежедневный переносимый груз в размере 3-3,5 кг отрицательно влияет на развитие опорно-двигательного аппарата детей. Состояние здоровья детей и подростков – это основная тенденция развития

здоровья населения, которая определяет будущий трудовой потенциал. Таким образом, основной государственной целью является бережное отношение к здоровью будущего поколения.

**Ключевые слова:** организм, рост, развитие, процесс.

#### SUMMARY

**Zhaksylykov A.A.**- undergraduate 1st year students of South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan

**Toizhanov B.K.**- Lecturer, Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan

Supervisor – **B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Hygiene №1 South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Kenzhabekova A.** a student of the 4th year of the South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan

**Kaskarbek G.** a student of the South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan

**Mergenbek I.** a student of the South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan

#### THE INFLUENCE OF THE WEIGHT SCHOOL SUPPLIES TO THE STRUCTURE, THE BODY OF STUDENTS 3RD CLASS

In conclusion, it must be said that the daily load carried in the amount of 3-3.5 kg affects the development of the musculoskeletal system of children. The health of children and adolescents is the main trend of development healthcenter population, which determines the future employment potential. Thus, the main goal is to state respect for the health of future generations.

**Key words:** organism, growth, development, process

УДК 541.18

**М. Болысбекова** – магистр, Южно-Казахстанский государственный университет, г. Шымкент, [bolysbekoba.manura@mail.ru](mailto:bolysbekoba.manura@mail.ru)

**Р.А. Исаева** – к.т.н., доцент, Южно-Казахстанский государственный университет, г. Шымкент, [Razia\\_68@mail.ru](mailto:Razia_68@mail.ru)

**Н.К. Жорабаева** - магистр, ст. преподаватель, Южно-Казахстанский государственный университет, г. Шымкент, [asekam\\_10@mail.ru](mailto:asekam_10@mail.ru)

**Долтаева Б.З.** – к.м.н., доцент, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Оразова М.М.** - старший преподаватель, магистр, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент

**Идрисов К.С.** – гл. врач Сайрамской районной поликлиники «Аксукент», ЮКО

#### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫБРОСОВ ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА АТМОСФЕРУ ГОРОДА

##### АННОТАЦИЯ

**Цель работы:** Негативные экологические последствия функционирования цементного производства связаны, в основном, с загрязнением окружающей среды пылью и отходящими газами. Учитывая негативное воздействие, которое оказывает цементная промышленность на окружающую среду, разработка мероприятий по ее экологизации является важной научно-технической задачей. При выборе направлений экологизации цементного производства помимо современных технических достижений необходимо учитывать особенности влияния цементного производства на состояние окружающей среды в местных условиях, экологические проблемы прилегающих территорий и влияние производства на здоровье местного населения [1]. Всесторонне рассмотреть влияние и оценить исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при очистке газов в цементном производстве.

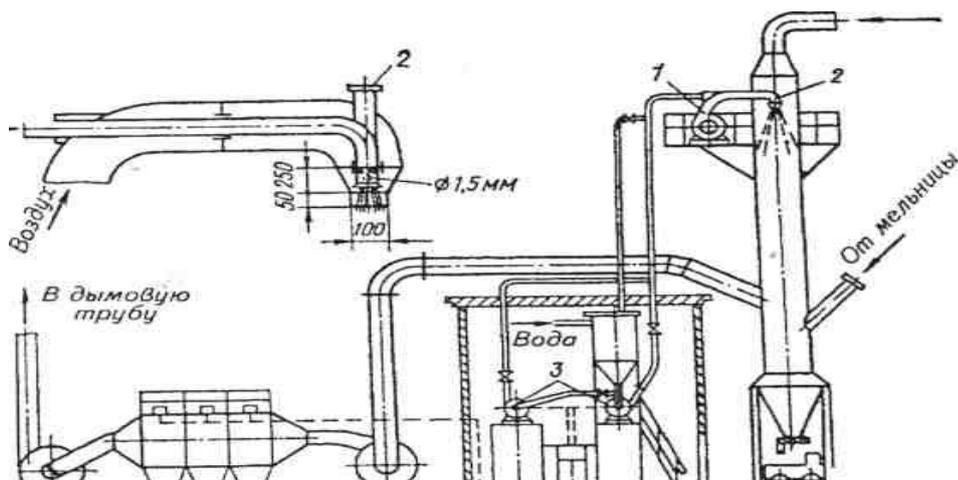
**Ключевые слова:** цемент, пыль, печь, клинкер.

Интенсивное промышленное освоение природных ресурсов негативно воздействует на природные экосистемы. В этой связи проблема загрязнения окружающей природной среды - проблема актуальная в настоящий момент[2]. Как известно, в конце XIX века были зафиксированы рекордные ущербы, нанесенные промышленными выбросами растительному покрову нашей планеты. Особенно разрушительным воздействие становится в период интенсивного промышленного освоения в XX веке. По мере развития местного промышленного производства, в частности цементного, урон, наносимый растительности, возрастает, а если говорить о химической, металлургической, керамической и стекольной промышленности, то процесс разрушения растительности носит экспоненциальный характер[3].

Газообразные выделения от системы печей, выбрасываемые в атмосферу, являются проблемой номер один в борьбе с загрязнением окружающей среды при производстве цемента сегодня. В процессе производства на предприятиях цементной промышленности образуется около 27 млн.т пыли в год, а ее выброс в атмосферу сверхустановленных ПДВ составляет более 1,5 млн.т в год. В промышленности стройматериалов предприятия по производству цемента являются самыми загрязняющими и небезопасными производствами, на их долю приходится 2/3 выбросов твердых веществ и 44% газообразных. [4]

**Методы и материалы. Обеспыливание газов печей сухого способа производства.** К категориям печей сухого способа относятся короткие или длинные полые вращающиеся печи без внутрпечных или запечных циклонами или циклонно-шахтными теплообменниками. Наиболее распространенными и экономичными для обжига клинкера являются высокопроизводительные короткие полые вращающиеся печи с запеченными теплообменниками. Отходящие газы этих печей обеспыливают в двухступенчатых пылеулавливающих установках, в которых первой ступенью служат циклоны, а второй - либо электрофильтры, либо рукавные фильтры с рукавами из гидрофобизированной и графитизированной стеклоткани.

Удельное электрическое сопротивление тонкодисперсной пыли, улавливаемой из газов печей сухого способа производства, выше предельного значения, при котором обеспечивается работа электрофильтра без образования обратной короны. Поэтому их эффективность в названных условиях составляет 75–80%, что вынуждает увлажнять газы после циклонов перед подачей их в электрофильтры. Увлажняют и охлаждают газы различными способами. Применяют специальные полые скрубберы – стабилизаторы, в которых при входе устанавливают газораспределительные устройства и группу форсунок, распыляющих воду в потоке запыленных газов под давлением 2–3 МПа. Во избежание отложений в бункере и на стенках скруббера диаметр его с учетом угла раскрытия факела принимают таким (5–7м) чтобы неспарившиеся капли влаги не попадали на стенки, а высота (25-35м) определяется необходимостью полного испарения капель до выхода газов из скруббера. Такие установки для увлажнения и охлаждения печных газов сооружают как в нашей стране, так и за рубежом. Для печей сухого способа производства ряда цементных заводов разработана и внедрена установка испарительного охлаждения печных газов перед электрофильтрами в вертикальном газоходе. (рис.1)



1 – песок ; 2 - форсунка; 3- насосы;

Рис. 1. Установка для испарительного охлаждения газов, отходящих из вращающейся печи сухого способа производства:

Частичное увлажнение и охлаждение газов, отходящих от современных печей сухого способа производства, а также из колосниковых холодильников, в сушильно–дробильных или в сушильно–помольных установках, используя тепло газов для подсушки влажных сырьевых материалов. Если влагосодержание и температура газов не достигают требуемых значений, газы предварительно увлажняют в кондиционере перед сырьевой мельницей.

По подобной схеме осуществляют обеспыливание газов мощных печей для обжига клинкера сухого способа производительностью свыше 3 тыс.т/сут, а также работающих в одной линии сырьевых сушильно–помольных установок (валковых или шаровых мельниц либо сушильных барабанов).

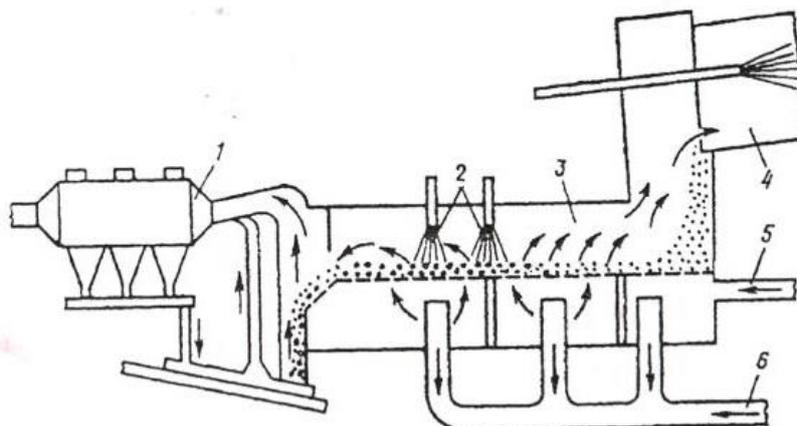
В схему входит двухступенчатая пылеулавливающая установка в составе: кондиционер и двух– или трехпольный электрофильтр со встроенными жалюзийными или прямоточно–циклонными элементами, осаждающими 80% поступающей пыли. Подобная схема позволяет очищать газы до конечной концентрации порядка  $75\text{кг/м}^3$ . Однако по условиям компоновки сырьевых мельниц и печей приведенный способ не всегда можно использовать на действующих заводах. В этом случае целесообразна установка водных форсунок у входа в четвертую ступень циклонного теплообменника.

Диспергирование воды при кондиционировании отходящих газов обычно осуществляют с помощью специальных форсунок при давлении 0,1–1МПа. Однако с учетом того, что скорость испарения капли пропорциональна квадрату ее размера, диспергирование воды в кондиционирующих установках печей сухого способа производства рационально осуществлять под давлением не менее 2 МПа. Скорость очищаемых газов в активной зоне электрофильтра должна находиться в пределах 0,8 –1м/с.

При условии снижения УЭС кондиционированием и рекомендуемой скорости газов эффективность обеспыливания в электрофильтрах может достигат 99%.

**Обеспыливание воздуха колосниковых холодильников клинкера.** Для обеспыливания избыточного воздуха клинкерных холодильников применяют электрофильтры, рукавные или зернистые фильтры. На первых этапах применения электрофильтров эффективность их работы была низкой и составляла 70–75%, что объяснялось в первую очередь высоким удельным сопротивлением пыли, приводящим к возникновению в электрофильтре обратной короны. Для снижения УЭС до приемлемой величины ( $10^8\text{Ом}\cdot\text{м}$ ) применяют метод увлажнения газов перед электрофильтром.

Этот процесс осуществляют, используя различные способы и устройства: в специальном полом скруббере, оснащенный распыливающими воду форсунками под давлением до 2,1 МПа и устанавливаемом перед электрофильтром; направляя избыточный воздух колосникового холодильника в сушильно–дробильную или сушильно–помольную установку для подсушки сырья или угля и одновременного увлажнения и охлаждения; распыляя воду под давлением примерно 0,5 МПа непосредственно в колосниковом холодильнике (в более холодной части) над клинкером (рис. 2).



1- Электрофильтр; 2-подача воды; 3-холодильник; 4-печь; 5-острое дутье; 6-общее дутье

Рис.2. Схема увлажнения избыточного воздуха колосникового холодильника печи перед электрофильтром:

В этом случае применяют центробежные механические форсунки с винтовыми завихрителями, введенные в холодильник сверху через отверстия в его своде. Форсунки защищены металлическим чехлом от контакта с горячим воздухом; в этот чехол подается воздух от вентилятора острого и общего дутья. Диаметр выходных отверстий форсунок около 6мм, что позволяет использовать техническую воду.

Установка оснащена системой автоматической блокировки и регулирования подачи в зависимости от температуры избыточного воздуха на выходе из холодильника. Подача воды в холодильник прекращается при остановке печи или холодильника либо при снижении температуры воздуха, отходящего из холодильника, ниже определенного значения.

В результате использования такой автоматической установки для регулирования подачи и распыливания воды (примерно 50–90 г на 1 кг клинкера) в холодильнике с увлажнением избыточного воздуха до влагосодержания 60–65 г/м<sup>3</sup> ( точка росы 40-45 градусов ) эффективность трехпольного электрофильтра типа УГ ( при скорости в активной зоне до 15 м/с ) составила 98,5–99,5%. Это обеспечило принятую норму запыленности очищенного воздуха ( ниже 10г/м<sup>3</sup>, а температура избыточного воздуха при входе в электрофильтр не превысила 180 градусов.

При подаче воды в холодильник может нарушаться технологический режим электрофильтра при колебаниях параметров пылегазового потока. Поэтому для обеспыливания избыточного воздуха колосниковых холодильников наряду с электрофильтрами применяются рукавичные и зернистые фильтры, так как их эффективность не зависит от величины УЭС пыли.

*Обеспыливание газов цементных мельниц.* Высокая концентрация пыли (до 500г/м<sup>3</sup>), повышенное значение УЭС и относительно низкое влагосодержание пылегазового потока создают определенные трудности для применения сухих электрофильтров. Поэтому распространение получили схемы с применением высокопроизводительных рукавных фильтров с рукавами из гидрофобизированного и графитизированного фильтровального материала.

**Обеспыливание газов сушильных барабанов** создается непосредственный контакт высушиваемого материала с горячими газами твердого топлива, сжигаемого в виде угольной пыли, либо с мазутом и природным газом, сжигаемыми в выносных топках или непосредственно в барабане. Газы отсасываются из бункера и мест пересыпки на конвейер.

**Обсуждение. Обеспыливание газов печей сухого способа производства. Обеспыливание воздуха колосниковых холодильников клинкера. Обеспыливание газов сушильных барабанов.**

**Выводы.** Результаты исследования дисперсного состава пыли, образующейся при производстве портландцементного клинкера, говорят о том, что выделяемые из источников загрязнения пыли – полидисперсные. Пыль, выбрасываемая в атмосферу после очистки, содержит более высокие концентрации Cd, Pb и Zn по сравнению с пылью в газовом потоке до очистки. Высокая концентрация пыли в выбросах наносит огромный вред природной среде.

В настоящее время контроль за состоянием земель в зонах техногенного воздействия предприятий практически не ведется, ПДК для многих поллютантов в почвах не определены. Все это затрудняет определение уровня загрязнения почв, а также нормирование выбросов, приводящих к их загрязнению.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Тимонин А.С. Инженерно-экологический справочник. Т.1.-Калуга: Издательство Н. Бочкаревой, 2003.-917с.
2. Глазков Е.Г. Промышленное загрязнение / Е.Г. Глазков. – Киев: Нуакова думка, 1977. – 288 с.
3. Дуров В.В. Охрана атмосферного воздуха в цементной промышленности /В.В.Дуров // Цемент и его применение. – 1998. – №6. – С.2-3
4. Зубченко М.П. Современные направления технических решений при проектировании пылеулавливающих систем цементного производства / М.П. Зубченко, Н.С.Филиппова // Экологические проблемы технологии цементного производства. – М.,1990. – Вып.102. – С.3-1

#### **SUMMARY**

**M.Bolysbekova** - magistr, SKSU by M. Auezov, Shymkent city, bolysbekoba.manura@mail.ru

**R.A.Isayeva** - k.t.n.. Ass. Professor SKSU by M. Auezov, Shymkent city, Razia\_68 @ mail.ru

**N.K. Zhorabaeva**- Master of Art. teacher SKSU by M. Auezov, Shymkent city, aseka\_m10 @ mail.ru

**Doltayeva B.Z.** - Ph.D., Associate Professor, South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Orazova M.M.**- Senior Lecturer, Master, South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent

**Idirisov K.S.** – Shief sanitary doctor SKR of Sairam regional poliklinik

#### **STUDY OF CEMENT INDUSTRY EMISSIONS TO ATMOSPHERE CITIES**

The negative environmental effects of the operation of cement production associated mainly with pollution by dust and exhaust gases. Given the negative impact that the cement industry on the environment, the development of measures for its greening is an important scientific and technical challenge. When selecting areas greening

cement production than modern technological developments should take into account peculiarities of the influence of cement production on the environment at local conditions, environmental issues and the impact of the surrounding areas of production on the health of the local population. Give full consideration to the impact assessment and the initial state of the environment, human impact on the environment and possible changes in the environment in the purification of gases in cement production.

**Key words:** cement, dust, furnace clinker.

#### **ТҮЙІН**

**М. Большбекбаева** – магистр, М. Ауэзов атындағы ОҚМУ, Шымкент қ., [bolysbekoba.manura@mail.ru](mailto:bolysbekoba.manura@mail.ru)

**Р.А. Исасва** – т.ғ.к., доцент, М. Ауэзов атындағы ОҚМУ, Шымкент қ., [Razia\\_68@mail.ru](mailto:Razia_68@mail.ru)

**Н.К. Жорабаева** – аға оқытушы, магистр, М. Ауэзов атындағы ОҚМУ, Шымкент қ., [asekam\\_10@mail.ru](mailto:asekam_10@mail.ru)

**Долтаева Б.З.** – м.ғ.к., доцент, ОҚМФА, Шымкент қ., [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Оразова М.М.** – аға оқытушы, магистр, ОҚМФА, Шымкент қ.

**Идрисов К.С.** – бас дәрігер, «Аксукент» Сайрам аудадық емхана, ОҚО

#### **ҚАЛАНЫҢ АТМОСФЕРАСЫНА ЦЕМЕНТ ӨНЕРКӘСІБІ ШЫҒЫСТАРЫНЫҢ ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ**

Шаң мен шығатын газдарды ластануына байланысты негізінен цемент өндірісі бойынша жұмыс қоршаған ортаға теріс әсер. Қоршаған ортаға цемент өнеркәсібін деп теріс әсер ескере отырып, оның көгалдандыру бойынша іс-шараларды әзірлеу маңызды ғылыми-техникалық міндет болып табылады. Қазіргі заманғы технологиялық әзірлемелерді астам цемент өндірісін көгалдандыру бағыттарын таңдау кезінде жергілікті жағдайларға, экологиялық мәселелер және жергілікті халықтың денсаулығына өндіріс маңындағы аудандардың соққы кезінде қоршаған ортаға цемент өндіру әсерін ерекшеліктерін ескеруде тиіс. Әсерін бағалау және қоршаған ортаны бастапқы жай-күйі, қоршаған ортаға антропогендік әсер және цемент өндіру газдарды тазарту қоршаған ортаға ықтимал өзгерістерге толық қарауды беріңіз.

**Кілт сөздер:** сөздер: цемент, шаң, пеш клинкер.

UDK 541.20

**Erkebai A.M.** – magistr, Shymkent city, SKSU by M. Auevov, [aidar\\_1393@mail.ru](mailto:aidar_1393@mail.ru)

**Iztileuov G.M.** – professor, Shymkent city, SKSU by M. Auevov, [gani5@mail.ru](mailto:gani5@mail.ru)

**B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, South Kazakhstan state pharmaceutical academy, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Balabaeva E.N.** – magistr teacher, Shymkent city, SKSPHA [Balabaeva\\_80@mail.ru](mailto:Balabaeva_80@mail.ru)

#### **ELECTROCHEMICAL METHODS OF WATER PURIFICATION: ELECTROCOAGULATION**

##### **RESUME**

In the Republic of Kazakhstan color Metallurgy today very much evolving. In Kazakhstan there are a large number of color metallurgy, as it was the first thing many sizes color metallurgical residues. Especially in polluted water that are composed of chromium contaminated with ions can not be solved until today. This chromium ions when the water goes down they bring a large amount of damage in the world of plants and animals. Therefore, we used this metod purification.

**Key words:** industry, agriculture, mining, energy, transportation, chrome, wastewater, environment.

All sectors of our society generate waste: industry, agriculture, mining, energy, transportation, construction and consumers. Waste contains pollutants which are discarded materials, process materials or chemicals. Pollution could be caused by these pollutants when they are released beyond the assimilation capacity of the environment. Industrial wastes are generated from different processes and the amount and toxicity of waste released varies with its own specific industrial processes [1]. Tannery effluents are ranked as the highest pollutants among all industrial wastes. They are especially large contributors of chromium pollution. For instance, in India alone about 2000-3000 tone of chromium escapes into the environment annually from tannery industries, with chromium concentrations ranging between 2000 and 5000 mg/l in the aqueous effluent compared to the recommended permissible discharge limits of 2 mg/l [2].

Industrial activities like electro plating, metal cleaning and dyeing processing, cement, and leather tanning are the major sectors that play role in releasing chromium into the environment. Chrome in the three valent form is very toxic. It is quite intriguing that contaminated field by industrial effluent show a mobilization ration of less than

5 (potentially toxic) for selected plant species. Surprisingly, the mobilization ratios for weeds become greater than 5, which have healthy morphology in the early flowering stage [9].

Conventional chrome tanning in leather production produces spent liquors containing significant amounts of chromium and other polluting substances, both organic and inorganic. From the total chromium used for tanning only 60% to 70% is utilized, while the rest 30 to 40% remains in the spent tanning liquor, which is normally sent to a wastewater treatment plant. This inefficient use of chromium and its release to the environment has to be compensated by designing a good recovery and recycling scheme. The recovery of chromium from spent tanning and re-tanning baths provides a significant economic advantage in terms of both its reuse and the simplification of the processing of global wastewaters [12].

Several recovery techniques such as chemical precipitation, membrane processes, adsorption, redox adsorption, and ion exchange have been proposed for this purpose. Among these membrane processes offer very interesting opportunities for the recovery and recycling of primary resources from spent liquors of unit operations such as soaking, unhairing, degreasing, pickling, dyeing, and chromium tanning.

A wide range of physical and chemical processes are available for the removal of Cr (VI) from effluents. A major drawback with those treatment systems is sludge production, and, high operational cost and some of them are complicated for management. This actually makes the application of these technologies to be limited only in developed countries. In response to this challenge a different attempt were undertaken to produce a media which was feasible and cost effective to use by the majority. It is an attractive option because of its cost effective treatment system. Among other low cost adsorbent identified chitosan has the highest sorption capacity for several metal ions including Chrome. Chromium adsorption was influenced by initial PH, agitation, dose of adsorbent and contact time. For instance at a PH of 5 the media managed to treat 92 % of chromium, which is significant. Further control of these environmental conditions in the laboratory may improve its treatment capacity [15].

A comparison study also conducted by leaching raw tannery effluent through mono and mixed columns (different grades) of vermiculite to evaluate their removal efficiency of chromium. The mixed column of vermiculite has the highest chromium removal (74.6%) while the mono vermiculite achieved 63.6%. This improvement in chrome removal efficiency is brought by the use of combined medias which increase its adsorption capacity.

The raw combined effluent from the tannery had a different PH and its removal efficiency was measured in detention time and PH to come up with the best chrome removal efficacy. After a one day detention time 58-95% of trivalent chromium has been removed in the primary settling tank when the PH is approached to 8, which is the optimum precipitation PH for trivalent chromium.

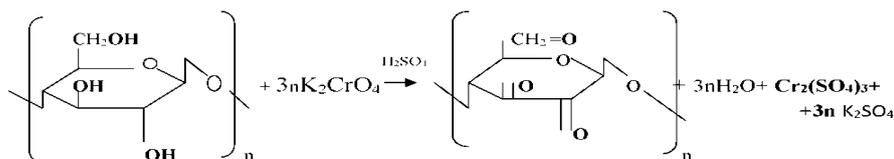
Sawdust chemical reactions can act as a strong reducing oxidized environments. This ability enables their use for neutralization of industrial waste, in particular waste plating liquid containing six valence chromium compounds. In these processes, six valence chromium ions recovered cellulose sawdust to virtually harmless trivalent chromium. Also sawdust may be employed to neutralize corrosive liquids. A quality of such media may be solutions of potassium permanganate, nitric acid, sulfuric acid, perchloric acid and salts thereof and others. Treating sawdust these reagents, it was found that the process proceeds sufficiently fast recovery aggressive oxidizing ions in substantially neutral state.

Sawdust, having its availability is a valuable chemical materials allows to simplify and reduce the cost of different chemical processes based on their resilience. One of the areas of their application may be processing waste solutions containing six valence chromium compounds such as chromic waste concentrated electrolytes and washings (waste) water. As a result, the six valence chrome is reduced to trivalent

Waste water is treated in two steps:

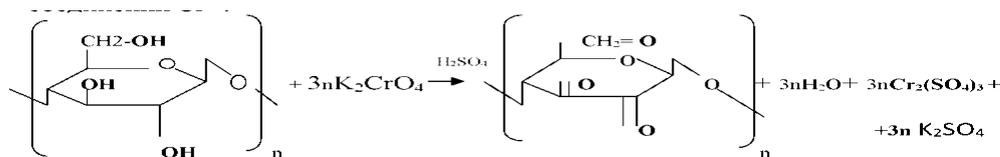
- 1) recovery of six valence chromium to trivalent;
- 2) Precipitation of trivalent chromium in the hydroxide form.

In the process of cleaning the waste water is filtered through a layer of sawdust Acidification object to accelerate. The final product of reduction depends on the environment. In the acidic environment of  $\text{Cr}^{3+}$  ions are formed (more aquacomplex derivatives  $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ ), for example:

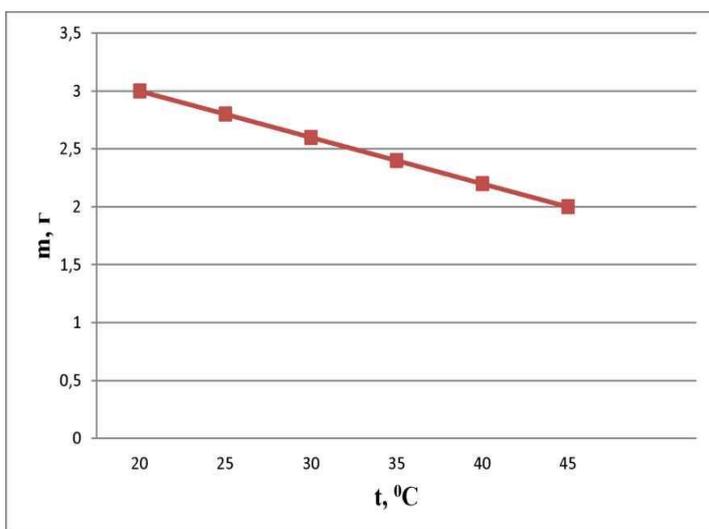


19

Chromium in their compounds has stable oxidation state +3 and +6. In the first case, the chromium compounds exhibit oxidizing properties, in the second-reducing. At acidic pH ions  $\text{CrO}_4^{2-}$  - strong oxidizing agents, they are restored to compounds  $\text{Cr}^{3+}$



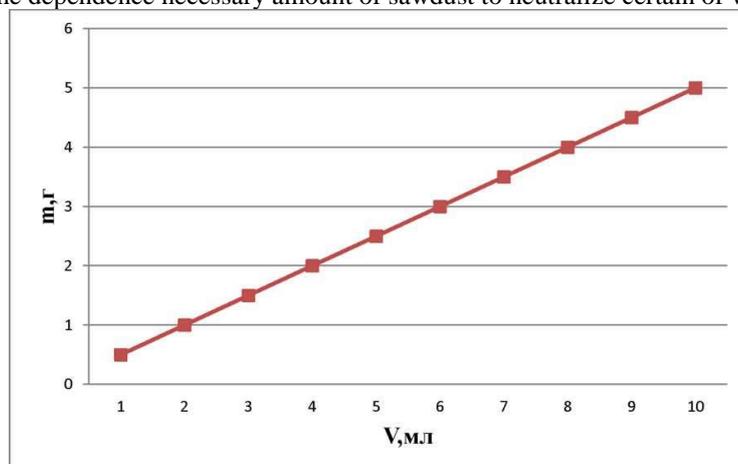
Nitric acid, being a strong oxidant, recovering a reaction with NO<sub>2</sub> to sawdust only in acidic environment. Acidification sulfuric acid is used, it acts as a dehydrating agent of the water that is formed during the reaction. On the reaction rate recovery oxidants affected by the temperature and the amount of sawdust unreacted. With an increase in temperature increases the number of active molecules, reduced weight of sawdust needed to restore a certain amount of oxidant molecules. the reaction rate increases. This dependence can be displayed graphically. (Figure 1)



t, 0C - the temperature of the reaction. m,g - weight sawdust spent on restoration oxidants.

Figure-8 . The effect of temperature on the weight of sawdust spent on restoring the oxidant

With an increasing amount of sawdust ( g / ml ) in the reaction , the recovery rate oxidants proceeds more rapidly because increased content of the cellulose molecules in solution with molecules interacting oxidants. can be graphically display the dependence necessary amount of sawdust to neutralize certain of volume oxidants. ( Figure 2).



t, g - weight sawdust spent on restoration oxidants. V, ml - vol ume of oxidant.

Figure- 9. Impact of volume of oxidant mass sawdust spent on restoring the oxidant

Table 8 - Indicators effluent resulting from the reduction reaction  $Cr^{6+}$  to  $Cr^{3+}$  aspen sawdust

№	The volume of waste water, mL	m (Sawdust), mg	initial concentration ( $Cr^{++6}$ ), mg /dm <sup>3</sup>	final concentration ( $Cr^{++6}$ ), mg /dm <sup>3</sup>	pH	a, %
1	250	30500	600	189,54	4,8	68,41
2	250	31000	600	170,40	5,1	71,60
3	250	32340	600	149,22	5,4	75,13
4	250	37000	600	148,74	5,5	75,21
5	250	42000	600	148,7	5,5	75,2

Table 9 - Indicators effluent resulting from the reduction reaction  $Cr^{6+}$  to  $Cr^{3+}$  sawdust of coniferous trees

№	The volume of waste water, mL	m (Sawdust), mg	initial concentration ( $Cr^{++6}$ ), mg /dm <sup>3</sup>	final concentration ( $Cr^{++6}$ ), mg /dm <sup>3</sup>	pH	a, %
1	250	25000	600	118,5	4,6	80,25
2	250	30000	600	110,4	5,2	81,60
3	250	35420	600	100,08	5,7	83,32
4	250	40000	600	99,99	5,8	83,35
5	250	45000	600	99,99	5,8	83,35

Wood is relatively hard and durable fiber material used in various industries. Processed products are sawdust, which are also used in the production. Due to its structure the cellulose molecule having reducing properties are used as chemical reagents. Resilience is used to restore strong oxidants, which are in their chemical properties of hazardous chemicals. Creating a certain pH, temperature, and varying concentrations of the reactants can change the nature of the reaction and to obtain these or other products. It was confirmed practically during reactions. On this basis one can conclude that one of sawdust promising development in the chemical industry grown.

#### Literature

1. Alferov, AA Nechaev AP Closed system of water supply for industrial enterprises, complexes and areas. - М.: Stroyizdat, 1987.
2. Gavich IK Methods for the protection of inland waters against pollution and istoscheniya. - М.: Agropromizdat, 1985.
3. AI Zhukov Mongait IL, Rodziller ID Techniques for treating industrial wastewater М.: Stroyizdat, 1987.
4. Sokolov AK Protection of industrial wastewater and disposal of sediments. - М.: Stroyizdat, 1992.
5. Kul LA Purification of water by electrocoagulation. - Kyiv, 2008.
6. M. Nazarian Electrocoagulators for industrial wastewater. - Н.: Vishcha School, 2003.
7. Volovnik GI Theoretical Foundations of water purification. - Khabarovsk: Publishing House FESTU, 2000.
8. DN Smirnov Wastewater treatment processes of metals. - М.: Metallurgy, 2000.

#### РЕЗЮМЕ

**Еркебай А.М.** – магистр ЮКГУ им. М.Ауэзова, г. Шымкент [aidar\\_1393@mail.ru](mailto:aidar_1393@mail.ru)  
**Изгилеуов Г.М.** – профессор ЮКГУ им. М.Ауэзова, г.Шымкент [gani5@mail.ru](mailto:gani5@mail.ru)  
**Долтаева Б.З.** – к.м.н., доцент, ЮКГФА, г.Шымкент, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)  
**Балабаева Э.Н.** - старший преподаватель, магистр, ЮКГФА, г.Шымкент

#### ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ: ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИЯ

В Республике Казахстан цветная металлургия на сегодняшний день очень сильно развивается. В Казахстане есть большое количество предприятия, выпускающие продукцию цветной металлургии. Отсюда и отходы цветной металлургии, особенно в загрязненной воде, в которой есть даже хром. Вопрос о загрязнении с ионами не решается до сегодняшнего дня. Это ионы хрома, приносящие вред растениям и животным. С этой целью использовался метод очищения.

**Ключевые слова:** промышленность, сельское хозяйство, горнодобывающая промышленность, энергетика, транспорт, хром, сточная вода, окружающая среда.

**Еркебай А.М.** – магистр, М. Ауэзов атындағы ОҚМУ, Шымкент қ., [aidar\\_1393@mail.ru](mailto:aidar_1393@mail.ru)  
**Изгилеуов Г.М.** – профессор, М. Ауэзов атындағы ОҚМУ, Шымкент қ., [gani5@mail.ru](mailto:gani5@mail.ru)  
**Тойжанов Б.Қ.** - Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы гигиена №1  
кафедрасының оқытушысы, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы  
**Б.З. Долтаева** - м.ғ.к., доцент, ОҚМФА, Шымкент қ., [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)  
**Балабаева Э.Н.** – аға оқытушы, ОҚМФА, Шымкент қ

### СУДЫ ТАЗАРТУДЫҢ ЭЛЕКТРОХИМИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРІ: ЭЛЕКТРОКОАГУЛЯЦИЯ

Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасында түсті металлургия жылдан жылға дамып үлкен қарқын алуда. Қазақстан түсті металдарға бай ірі мемлекеттердің бірі болғандықтан көп мөлшерде түсті металдардың қалдықтары түзілуде. Әсіресе құрамында хром, қорғасын иондары бар ластанған ағызынды суларды тазарту әлі күнге дейін шешілмей келе жатқан мәселе. Осы хром, қорғасын металдары қоршаған ортаға түскенде үлкен зиянын тигізеді. Әсіресе өсімдіктер және жануарлар әлемінде аз мөлшердің өзінде әр- түрлі аурулар тудырып көп мөлшердегі әсері түрлердің жойылуына әкеп соғады. Сондықтан біз осы әдісті зерттеп жан- жақты қарастырдық.

*Кілт сөздер:* өнеркәсіп, ауыл шаруашылығы, тау-кен, энергетика, көлік, хром, ақаба су, қоршаған орта.

УДК 614.7

**Бенсекенова М. М.** – студентка 3 курса Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, г. Актобе, Республика Казахстан [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

**Валиева Д. С.** - студентка 3 курса Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, г. Актобе, Республика Казахстан [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

Научный руководитель - **Молдекова И.Ж.**- магистр биологии, преподаватель Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, г. Актобе, Казахстан [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

### ВОЗДЕЙСТВИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

#### АННОТАЦИЯ

Проблема загрязнения тяжелыми металлами приобретает актуальность в связи с развитием промышленности, решения которой включает комплекс целенаправленных, непрерывных мероприятий. Важно проблему тяжелых металлов ставить как можно приоритетней, то есть ставить ее в масштабе планеты. Необходимо международное сотрудничество, обмен информацией, статистическими данными, новыми методиками решения этой проблемы.

*Ключевые слова:* тяжелые металлы, загрязнения, ртуть, свинец, кадмий

Проблема вредного влияния тяжелых металлов и их соединений в наше время привлекает все более пристальное внимание с связи с бурным развитием промышленных центров и повсеместной урбанизацией Земли

Актуальность исследования: состоит в изучении воздействия металлов через загрязненный воздух, пищевые продукты, питьевую воду, напитки и почву на здоровье, и развитие человечества. Значимость данного вопроса может подтвердить и то, что существует большая заинтересованность этой темой на высшем Международном уровне. [1]

**Методы и материалы:** растворы солей ( $\omega = 5\%$ )  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ ; набор пробирок, цилиндры ( $V = 10$  мл, 2 шт.), аптечные пипетки, стаканы ( $V = 50$  мл, 6 шт.), стеклянные палочки, стеклограф; дистиллированная вода; растворы животного и растительного белка.

**Результаты или обсуждение:** целью работы является определить уровень загрязнения и степень влияния тяжелых металлов на здоровье людей, а так же выяснить заболевания развивающиеся в результате воздействия тяжелых металлов. Для достижения этой цели нам необходимо решить несколько поставленных перед собой задач, а именно: 1) Определить, что такое тяжелые металлы, какие элементы к ним относятся. 2) Изучить эти элементы, их физические, химические свойства. 3) Установить взаимоотношения между организмом человека и тяжелыми металлами, то есть непосредственное влияние тяжелых металлов на организм человека. 4) Найти пути решения проблем связанных с тяжелыми металлами. Их количественное сокращение в

окружающей среде и вывод их из организма человека. Основу нашей работы составили научные труды отечественных и зарубежных авторов в области химии, биологии, токсикологии и биогеохимии.

Серьезную опасность для здоровья человека представляет *ртуть, свинец и кадмий*. [1] В последнее десятилетие получил подтверждение тот факт, что некоторые металлы играют роль факторов, которые могут привести к незаметным, но существенным пагубным последствиям. Новые методологии исследований позволяют сегодня выявлять не обнаруживаемые ранее иммунные, нефротоксические, нейроэволюционные, генотоксические и иные последствия. [2]

**Выводы:** проблема загрязнения тяжелыми металлами приобретает актуальность в связи с развитием промышленности, решения которой включает комплекс целенаправленных, непрерывных мероприятий. Важно проблему тяжелых металлов ставить как можно приоритетней, то есть ставить ее в масштабе планеты. Необходимо международное сотрудничество, обмен информацией, статистическими данными, новыми методиками решения этой проблемы. Прежде всего, необходимо обеспечить создание банка теоретических знаний о тяжелых металлах и их вредном воздействии на состояние здоровья человека. Нужно разработать конструктивные подходы и механизмы реализации программ по ограничению вредного воздействия тяжелых металлов на человека на разных уровнях. Кроме этого необходимо переходить на другие виды методики и материалы, изменение технологии, которые бы не имели никакой связи с тяжелыми металлами.

#### Литература

1. Глинка Н.Л. Общая химия, 2003.
2. В.А.Бычинский, Н.В.Вашукевич. Тяжелые металлы в почвах в зоне влияния промышленного города. – Иркутск: Изд. Иркут. Ун-та. 2007
3. Тарасов А.В., Смирнова Т.В. Основы токсикологии: Учебное пособие для студентов вузов ж.-д. транспорта. – М.: Маршрут, 2006.

#### SUMMARY

**Beyskenova M.M.** - 3rd year student, Regional State University Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

**Valieva D.S.** - 3rd year student, Regional State University. Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

Scientific director - **Moldekova I.ZH.** - Master biology teacher Regional State University Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan, [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

#### IMPACT OF HEAVY METALS IN THE HUMAN BODY

The problem of the harmful effects of heavy metals and their compounds nowadays attracts more and more attention with regard to the rapid development of industrial centers and widespread urbanization of the Earth. The relevance of the research: is to study the effects of metals through contaminated air, food, drinking water, beverages or soil health, and human development. The importance of this issue, and can confirm that there is a great interest in the topic at the highest international level.

**Key words:** heavy metals, dirt, mercury, lead, cadmium.

#### ТҮЙІН

**Бенсекенова М. М.** - Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің 3курс студенті Ақтөбе қ., [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

**Валиева Д. С.** - Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің 3 курс студенті Ақтөбе қ., [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

Ғылыми жетекшісі: **Молдекова И.Ж.**, Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің оқытушысы, биологияның магистрі [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

#### АУЫР МЕТАЛЛДАРДЫҢ АДАМ АҒЗАСЫНА ӘСЕРІ

Ауыр металлдармен ластану прблемасы өндірістің дамуына байланысты өзекті болып табылады және шешу үшін көптеген жиындар өтеді. Халықаралық ынтымастық, ақпараттармен, статистикалық мәліметтермен, жаңа әдістермен алмасуы проблеманың шешімі. Ең алдымен, ауыр металлдар мен олардың адамның денсаулығына зияны туралы теориялық білім банкімен қамтамасыз ету қажет.

**Кілт сөздер:** ауыр металлы, ртуть, свинец, кадмий.

УДК 614.7.11

**Молдекова И. Ж.** – преподаватель Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, г. Актөбе, Республика Казахстан [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

**Шухатова А. Т.** - преподаватель Актюбинского регионального государственного университета им. К. Жубанова, г. Актөбе, Республика Казахстан [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НИТРАТАМИ

### РЕЗЮМЕ

Загрязнение нитратами в исследуемых объектах связано с нарушением правил использования минеральных удобрений. Чтобы избежать накопления нитратов необходимо соблюдать правила земледелия, внесения удобрений, использования азотфиксирующих растений, с учетом севооборотов.

**Ключевые слова:** нитраты, нитриты, азотистые удобрения, накопление нитратов, загрязнение нитратами

Целью данной статьи является определение нитратов в овощах и фруктах с рынков г. Актөбе, а так же изучение их влияния на человека и физиологию растений. Сложность изучаемого вопроса состоит в том, что нитраты – это легко усвояемые формы азота необходимые для нормального развития растений. Азот является основным макроэлементом в растительном организме, он входит в состав питательных веществ. В связи с засорением почвы азотистыми удобрениями начинает повышаться и содержание нитратов в растениях, что может влиять на здоровье человека [1].

**Методы и материалы:** Определение нитратов в овощах и фруктах производили по методам Грисса и Рычкова (риванольная и антипириновая реакции). Объектом исследования являются растительные продукты рынков г. Актөбе: картофель, капуста, морковь, помидор, лук, зелень, яблоки, груши.

**Результаты или обсуждение:** Нитраты необходимые вещества для нормального развития растений. Накопление нитратов в растениях происходит при чрезмерном потреблении азота, когда накопление превышает ассимиляцию, азотном питании, несбалансированном с другими элементами. [2]. При этом формируется избыток, который накапливается в клубнях и стеблях.

Из проведенных опытов стало видно, что в картофеле содержатся около 250 мг/кг нитратов, в яблоках от 60 мг/кг, в моркови 300 мг/кг. Большое количество нитратов содержится в редьке, салате, свекле, зелени, меньше – в помидорах, яблоках. Количество содержания нитратов зависит от качества почвенных условий и связано с нарушением правил использования минеральных удобрений. Анализ результатов, полученных из растительного материала, представлен в графике.

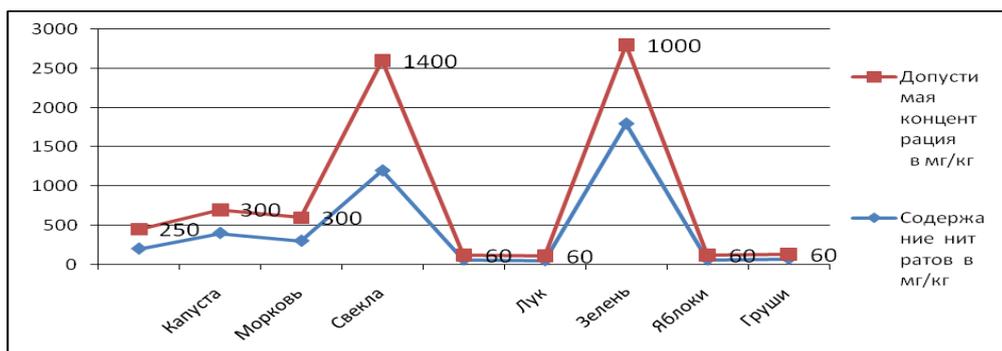


Рисунок 1 - Содержание нитратов

Рисунок более наглядно показывает полученные результаты и дает возможность сравнить уровень содержания нитратов с допустимой концентрацией: в капусте, зелени и грушах нитратов было обнаружено больше нормы, в свекле, моркови, луке и яблоках меньше ПДК, помидорах и картофеле в соответствии с ПДК.

**Выводы:** Загрязнение нитратами в исследуемых объектах связано с нарушением правил использования минеральных удобрений. Чтобы избежать накопления нитратов, необходимо соблюдать правила земледелия, внесения удобрений, использования азотфиксирующих растений с учетом севооборотов [3].

### Литература

Абдаладзе О., Азмаипарашвили М., Урушадзе Т., Каджая Г. (коллектив авторов). 100 вопросов и ответов в прикладной экологии. Тбилиси, 2011.

Агроклиматический справочник по Актюбинской области Казгосиздат, 1960 Стр. 7-14, 111-119

Березов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия. Под ред. Дебова С.С. / М., «Медицина», 1990.

Николаев А.Я. Биохимия. / М., «Высшая школа», 1989.

#### **ТҮЙІН**

**Молдекова И.Ж.**- Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің оқытушысы, биологияның магистрі, [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

**Шухатова А.Т.**-Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университетінің оқытушысы, биологияның магистрі, [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

#### **НИТРАТТАРМЕН ЛАСТАНУДЫ АНЫҚТАУ**

Зерттеудегі заттардың нитраттармен ластануы химиялық тыңайтқыштардың пайдалану ережелерінің бұзылуымен байланысты. Нитраттардың жинақтарынан аулақ болу үшін ауыл шаруашылығының ережелерін сақтау керек, тыңайтқыштарды кіріспелеу, азотфиксациялаушы өсімдіктерді пайдалану.

**Кілт сөздер:** нитраттар, нитриттер, азотистық тыңайтқыштар нитраттардың ластануы

#### **Summary**

**Moldekova I. Zh.** - Natural sciences faculty Aktobe Regional State University named after K. Zhubanov, Aktobe, RK [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

**Shuhatova A.T.**-teacher Regional State University Zhubanov, Aktobe, Kazakhstan [irinamol@mail.ru](mailto:irinamol@mail.ru)

#### **DETERMINATION OF CONTAMINATION NITRATES**

Pollution by nitrates in the investigated objects related to the violation of rules for the use of mineral fertilizers. To avoid the accumulation of nitrates is necessary to observe the rules of farming, fertilizer application, the use of nitrogen-fixing plants, subject to crop rotation [3].

**Key words:** nitrates, nitrites, nitrous fertilizers, accumulation of nitrates, contamination nitrates

УДК 504.05

**Гусенина Н.А., Ирисметова Р.А., Юнусходжаева Г.Д.**

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент

#### **ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ**

##### **АННОТАЦИЯ**

В статье были рассмотрены экологические проблемы, которые на сегодняшний день представляют огромную угрозу для современного общества. Были затронуты такие проблемы как: проблемы мира и разоружения, экологическая, демографическая проблема, проблема освоения космоса. Экологические проблемы зарождаются медленно, но размножаются быстро. И как говорил Эвви Неф «Каждая проблема имеет решение. Единственная трудность заключается в том, чтобы его найти». И правильно найденное решение поможет нам справиться с этими проблемами.

**Ключевые слова:** Экологические проблемы, загрязнение, пути их решения.

В XXI веке перед человечеством стоит выбор «сотрудничать» с природой или наносить вред. Именно наш выбор определит будущее нашей планеты. В современную эпоху большое значение приобретает решение проблем, связанные с экологией. Сегодня взаимоотношения общества и природы носят очень сложный и противоречивый характер.

Экологическая проблема представляет собой изменение природной среды, которые ведут к различным нарушениям структуры природы. Причинами глобальных экологических проблем являются противоречия общественного развития, которые связаны с неравномерностью социально-экономического и научно-технического развития стран и регионов. Решение глобальных проблем требует развертывания международного сотрудничества. Современные ученые считают, что человечество уже живет в разрушающемся мире в условиях все нарастающего жестокого экологического кризиса, который превращается в кризис всей цивилизации. Важнейшие глобальные экологические проблемы, стоящие перед современным человеком, следующие: загрязнение окружающей среды, парниковый эффект, истощение «озонового слоя»,

Актуальной проблемой современности является загрязнение окружающей среды т. к. деятельность человека затрагивает все земные сферы: атмосферу, гидросферу и литосферу. При этом, человек, являясь

как виновником, так и жертвой данной ситуации: по некоторым данным, от загрязнения водных ресурсов, атмосферного воздуха и почвенного покрова в мире гибнет порядка 40 % людей. Если хочешь помочь природе, начни с себя!

Человек - творение природы и неотъемлемая ее часть, но с появлением новых технологий, а также увеличением темпов роста населения на Земле, планета все больше страдает, и поэтому каждому человеку нужно больше обращать внимание именно на энергосбережение. Именно человек уничтожает все не возобновляемые ресурсы, тем самым губя флору и фауну, нарушает природные циклы, одним словом — вредит. Все происходящее вокруг нас - это дело наших же рук, и только сказав себе «СТОП» у нас появится шанс попросить прощение у Земли.

Пути решения экологических проблем: усилить внимание к вопросам обеспечения рационального использования природных ресурсов; установить контроль за использованием предприятиями и организациями земель, вод, лесов, недр и других природных богатств; усилить внимание по предотвращению загрязнений и засоления почв, поверхностных и подземных вод; уделять большое внимание сохранению водоохраных и защитных функций лесов, сохранению и воспроизводству растительного и животного мира, предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, усилить борьбу с производственным и бытовым шумом. Так же стоит заметить какие из большого перечня проблем должны решаться главным образом, по мнению Всемирного фонда дикой природы. А именно парниковые газы являются главной причиной антропогенного изменения климата.

**Глобальные проблемы и пути их решения.** Проблема мира и разоружения - проблема предотвращения третьей мировой войны является на сегодняшний день самой актуальной проблемой человечества. Еще во второй половине XX в. появилось ядерное оружие и возникла реальная угроза уничтожения целых стран и даже континентов, т.е. практически всей современной жизни.

Осуществление жесткого контроля над химическим и ядерным оружием, запрет на торговлю оружием, а также резкое сокращение военных расходов является основным решением данной проблемы.

Экологическая проблема включает в себя нерациональное использование природных ресурсов и загрязнение ее выбросами промышленности в процессе человеческой деятельности. И прежде всего рациональное использование исчерпаемых природных ресурсов, обеспечение защиты окружающей среды от негативных человеческих факторов и создание особо охраняемых территорий таких как, заповедники, национальные парки и т.д. Демографическая проблема представляет собой стремительный рост численности населения Земли, приводящее к перенаселению планеты. Главным решением данной проблемы является правильно и грамотно продуманная демографическая политика.

Мирное освоение космоса на сегодняшний день представляет собой очень важную проблему, ведь сейчас уже век нанотехнологий, когда границы прошлого «невозможно» стираются, исчезают, становятся неясными тенями и приходит ясное понимание всего вокруг.

Космос является общим для всех, для всего человечества и поэтому его мирное освоение является одной из самых важных проблем сегодня, ведь человечество уже вышло за границу земной атмосферы и осваивает на данный момент дальнейшее космическое пространство. Последствием испытания разного рода оружия является «замусоривание» и «засорение» космического пространства. Запрет или отказ на строение военных объектов или укреплений на территории космоса для дальнейшего использования может предотвратить загрязнение космоса. Космос – это не поле боя, а то пространство, которое является фундаментом нашего будущего. И решить эту проблему можно только объединением всех стран мира.

#### **Литература**

1. Лавров С.Б. Глобальные проблемы современности: часть 1. - СПб.:СПбГУПМ, 1993. - 72 с.
2. Яншин А.Д. Научные проблемы охраны природы и экологии. // Экология и жизнь. - 1999. - № 3
3. Аттали Ж. На пороге нового тысячелетия: Пер. С англ. - М.:Международные отношения, 1993. - 136 с.
4. Лавров С.Б. Глобальные проблемы современности: часть 2. - СПб.:СПбГУПМ, 1995. - 72 с.
5. Ерофеев Б.В. Экологическое право: Учебник для вузов. - М.:Юриспруденция, 1999. - 448 с.

#### **ТҮЙІН**

**Гусеинова Н.А., Ирисметова Р.А., Г. Жуніскожаева**

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қаласы

#### **ЗАМАНАУИ ҚОҒАМДАҒЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕР**

Бүгінгі күнде қазіргі қоршаған ортаға үлкен қауіп төндіріп тұрған экологиялық жағдайлар осы мақалада қарастырылған. Мынандай жағдайлар жайында сөз қозғалды, ол: әлем жағдайы, экологиялық, демографиялық, ғарышты бағындыру жайында. Экологиялық мәселелер жай туындағанымен, тез өрміп

кетеді. Эвви Неф айтқанындай «Барлық мәселенің шешімі бар. Жалғыз қиындық оны табуда». Дұрыс қабылданған шешім осы мәселелерді шешуге септігін тигізеді.

**Кілт сөздер:** Экологиялық мәселелер, ластану, оларды шешу жолдары.

#### Summary

**Guseiniva N., Irismetova R. G. Yunuskhojayeva**  
South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent

In article environmental problems which pose huge threat for modern society today were considered. Such issues as were touched: problems of the world and disarmament, environmental, demographic problem, space exploration problem. Environmental problems arise slowly, but breed quickly. And as told Evvi the Nave "Each problem has the decision. The only difficulty consists in that to find it".

And correctly found solution will help us to cope with these problems.

**Key words:** Environmental problems, pollution, ways of their decision.

УДК 614.1.3

**К.Ю. Куликовская** – ассистент кафедры токсикологической химии Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [kulikovskaja.k@gmail.com](mailto:kulikovskaja.k@gmail.com).

**Л.В. Евсева** – старший научный сотрудник лаборатории по контролю качества лекарственных средств Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [lar03@mail.ru](mailto:lar03@mail.ru).

Научный руководитель – **И.А. Журавель** – д.х.н., проф., зав. кафедрой токсикологической химии Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [irina\\_zhuravel@inbox.ru](mailto:irina_zhuravel@inbox.ru).

### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

#### АННОТАЦИЯ

Экологическая токсикология – одна из самых молодых междисциплинарных наук, которая изучает воздействие загрязнителей (токсикантов) на различные биосистемы на всех уровнях их организации (от индивидуума до целых сообществ и экосистем), а также их функционирование в условиях загрязнения. В течение последних нескольких десятилетий все более актуальной становится проблема загрязнения окружающей среды лекарственными препаратами. Нами предложены расширенные подходы к изучению аспектов воздействия токсических веществ на человека и другие живые организмы в рамках программы «Токсикологическая химия», которые включают тематику экологической токсикологии. Также рассмотрена проблематика внедрения эколого-токсикологических исследований загрязнения окружающей среды лекарственными препаратами, предложены шаги для радикальной модернизации подготовки специалистов фармацевтических и медицинских ВУЗов с введением экологического вектора.

**Ключевые слова:** экологическая токсикология, окружающая среда, токсикант, лекарственные препараты.

Экологическая токсикология – одна из самых молодых междисциплинарных наук, которая возникла во второй половине XX века. Предпосылкой к ее возникновению стало активное антропогенное воздействие на окружающую среду, связанное с бурным развитием промышленности, в том числе химической и фармацевтической.

Экологическая токсикология изучает воздействие загрязнителей (токсикантов) на различные биосистемы на всех уровнях их организации (от индивидуума до целых сообществ и экосистем), а также их функционирование в условиях загрязнения. Одной из основных задач экотоксикологии является не только констатация факта загрязнения, но и оценка рисков, прогноз последствий и разработка наиболее эффективных мер по предотвращению каких-либо вредных воздействий, как в настоящее время, так и в перспективе.

В течение последних нескольких десятилетий все более актуальной становится проблема загрязнения окружающей среды лекарственными препаратами (ЛП).

Источниками попадания ЛП в окружающую среду могут являться стоки и выбросы в атмосферу предприятий, производящих готовые ЛП и фармацевтические субстанции, а также бытовые отходы населения и отходы предприятий сельского хозяйства.

Фармацевтическое загрязнение на сегодняшний день обнаружено в водах по всему миру. Работы, проведенные в рамках проекта «Emerging Contaminant Effects on Coastal Fish», США показали, что многие фармацевтические субстанции и активные компоненты из средств личной гигиены (Pharmaceuticals and Personal Care Products - PPCPs) присутствуют в сточных водах уже после их очистки в концентрации 1-10 мкг/л [1]. Следы активных лекарственных компонентов обнаружены не только в природных водоемах, но и в питьевой воде. В пробах воды находили антибиотики, гормональные препараты, антидепрессанты, наркотические вещества и многие другие препараты.

ЛП в окружающей среде, являясь биологически активными веществами, могут оказывать влияние на другие организмы, как на индивидуальном, так и видовом уровнях. Нерешенной научной проблемой является оценка длительного воздействия на живые организмы, в том числе и людей, малых и сверхмалых доз химических ксенобиотиков различных классов.

Исходя из вышеизложенного, проблематика загрязнений окружающей среды фармацевтическими субстанциями, является актуальной и требует более детального изучения в научных учреждениях медицинского профиля.

**Материалы и методы:** Нами предложены расширенные подходы к изучению аспектов воздействия токсических веществ на человека и другие живые организмы в рамках программы «Токсикологическая химия», которые включают тематику экологической токсикологии:

изучение международного опыта по оценке токсичности, опасности и определению рисков фармацевтических субстанций, как загрязнителей, для биологических систем;

взаимосвязь вопросов разработки и производства лекарств и оценки их потенциального воздействия на окружающую среду;

разработка новых современных методик определения веществ, которые могут оказать влияние на жизнедеятельность живых организмов.

**Результаты и обсуждение:** Радикальная модернизация подготовки специалистов фармацевтических и медицинских ВУЗов с введением экологического вектора является уже не перспективой, а необходимостью.

4-ая Международная конференция по Стратегическому подходу к международному регулированию химических веществ (СПМРХВ) [2], которая проходила в Женеве с 28 сентября по 2 октября 2015 года уделила огромное внимание именно лекарственным препаратам в окружающей среде. Особо было отмечено недостаточное количество квалифицированных кадров для проведения долгосрочных и многостадийных эко-токсикологических исследований и ограниченное количество стран, которые участвуют в программах мониторинга.

Сбор и структурирование информации о воздействии ЛП, как загрязнителей, для оценки их потенциальной угрозы для окружающей среды; разработка аналитических методик для определения фармацевтических загрязнителей в различных матрицах (вода, отложения, отходы); определение источников и путей попадания ЛП в окружающую среду – все это является актуальной задачей именно для специалистов фармацевтических и медицинских специальностей.

**Выводы.** Внедрение подходов экологической токсикологии в образовательные программы и в круг научных интересов и исследований фармацевтических и медицинских специалистов в Украине

- позволит сформировать у студентов системное представление о воздействии ЛП на окружающую среду на всех стадиях их жизненного цикла;

- будет способствовать активизации научных исследований в этой области для конкретного региона;

-будет способствовать интеграции Украины в соответствующие европейские структуры для имплементации и гармонизации методов и методик контроля токсикантов в окружающей среде.

#### **Литература**

1. <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1064&context=ugsstaffpub>
2. [http://www.saicm.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=520&Itemid=714](http://www.saicm.org/index.php?option=com_content&view=article&id=520&Itemid=714)

#### **Summary**

**K.Yu. Kulikovska** – Assistant of the Toxicological Chemistry Department of The National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine, [kulikovskaja.k@gmail.com](mailto:kulikovskaja.k@gmail.com).

**L.V. Ievsieieva** – Senior Researcher of the Laboratory for Quality Control of Medicines of The National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine, [lar03@mail.ru](mailto:lar03@mail.ru).

Scientific adviser – **I.O. Zhuravel'** – Doctor of Chemical Sciences, Professor, the Head of the Toxicological Chemistry Department of The National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine, [irina\\_zhuravel@inbox.ru](mailto:irina_zhuravel@inbox.ru).

#### ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY IN HIGHER MEDICAL AND PHARMACEUTICAL EDUCATION

Environmental Toxicology is one of the newest interdisciplinary sciences, which studies an impact of pollutants (toxicants) in the various ecosystems at all levels of their organization (from individual to whole communities and ecosystems), and their functioning in the conditions of contamination. For the last few decades, environmental drug pollution has been becoming increasingly urgent problem. We offer extended approaches to the study of toxic substances impact on humans and other living organisms under the program “Toxicological Chemistry” which include topics of Environmental Toxicology. Also we considered implementation issues of ecological and toxicological studies of environmental pollution with drugs, proposed steps for a radical modernization of the specialist training for pharmaceutical and medical universities with the environmental vector introduction.

**Key words:** environmental toxicology

УДК 614.1.3

**А.Э. Наумчук** – студентка 1-го квалификационного курса магистратуры, специальности «Экология»  
Донецкого национального университета, г. Донецк, [fifachka39@mail.ru](mailto:fifachka39@mail.ru)

Научные руководители: **А. И. Сафонов**, к.б.н., доц. кафедры ботаники и экологии ДонНУ, г. Донецк  
[andrey\\_safonov@mail.ru](mailto:andrey_safonov@mail.ru),

**Н.С. Захаренкова**, ассистент кафедры ботаники и экологии ДонНУ, г. Донецк [natalya\\_zaharenkova@mail.ru](mailto:natalya_zaharenkova@mail.ru)

**Байсбай О.** – доцент, Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова, г.Шымкент,  
Республика Казахстан, [gani5@mail.ru](mailto:gani5@mail.ru)

**Долтаева Б.З.** – к.м.н., доцент, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия,  
г.Шымкент, Республика Казахстан, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Оразова М.М.** - старший преподаватель, магистр, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

#### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРУДА-ОТСТОЙНИКА №3 ШАХТЫ МОСПИНСКАЯ

##### АННОТАЦИЯ

Пруды, расположенные в Донбассе, подвержены сильному антропогенному воздействию. Здесь сосредоточены крупные промышленные предприятия горнодобывающей, металлургической, коксохимической, тепловой и других отраслей промышленности, которые являются одними из крупнейших загрязнителей окружающей среды региона. Многочисленные проявления негативного влияния хозяйственной деятельности человека на водные объекты обусловили необходимость соблюдения экологических приоритетов для сбалансирования требований к охране водных экосистем – с одной стороны, и решение задач рационального хозяйственного использования водных и биологических ресурсов – с другой стороны. Поэтому оценка состояния водных экосистем под действием антропогенных факторов является одной из наиболее актуальных задач для охраны поверхностных водных ресурсов.

**Ключевые слова:** пруд-отстойник, фитопланктон, сапробность.

Цель работы – установить экологические особенности прудов-отстойников угольной шахты Моспинская Пролетарского района г. Донецка. В соответствии с целью работы нами были поставлены конкретные задачи: подобрать методические приемы для сбора и получения экспериментальных данных; составить гидрологическую характеристику исследуемых прудов; проанализировать химический состав сточных вод шахты Моспинская; провести систематический анализ фитопланктона; на основании экологического анализа видов фитопланктона провести оценку степени загрязненности прудов-отстойников угольной шахты.

Объект исследования – оценка степени загрязненности водоемов. Предмет исследования – экологические характеристики прудов-отстойников шахты Моспинская. Впервые для прудов-отстойников шахты Моспинская проведен систематический и экологический анализы фитопланктона, на основании которых дана оценка степени загрязненности водоемов.

Экспериментальные исследования начались в 2013 году. Исследованы пруд-отстойник № 1, 2 и 3 шахты Моспинская Пролетарского района г. Донецка, пробы отобраны в пруде-отстойнике № 3. Для

исследования использовали пробы альготеки, а также данные литературы и документацию шахты Моспинская. Выбор метода отбора проб фитопланктона зависит от типа водоемов, степени развития водорослей, задач исследования, имеющихся приборов, оборудования и т.д. С целью изучения видового состава фитопланктона целесообразно использовать метод фильтрования воды через планктонные сетки и при качественном анализе образцов фитопланктона использовали методы световой микроскопии.

При гидрологическом анализе прудов-отстойников было выявлено, что несмотря на длительный срок эксплуатации пруды находятся в удовлетворительном состоянии. Количество сточных вод, которые по нормативно-расчетным данным могут сбрасываться в водные объекты – 2187,2 тыс. м<sup>3</sup>/год, а количество сточных вод, которые сбрасываются в водные объекты – 2109,9 тыс. м<sup>3</sup>/год. Количество сточных вод, которые по нормативно-расчетным данным могут сбрасываться в водные объекты, никогда не превышалось. Фактическое качество сточных вод отвечает предъявленным нормам ПДС по показателям, за исключением: хлоридов, сульфатов и сухого остатка (минерализация). Значительного влияния сброшенные шахтные воды не имеют на качественную характеристику водоемов. Утвержденные свойства сточных вод: Плавающие примеси: отсутствуют; Запах, вкус не больше 1 балла; прозрачность не меньше 20 см; в июле температура воды в результате сброса сточных вод не должна повышаться чем на 30С в сравнении с среднемесячной температурой самого жаркого месяца года за последние 10 лет; рН 6,5-8,5; Растворенный кислород: не меньше 4 мг/дм<sup>3</sup>; Колифаги: не больше 100 в дм<sup>3</sup>; Лактоположительные кишечные палочки: не больше 10тыс в дм<sup>3</sup>; Жизнеспособные яйца гельминтов: отсутствуют.

В ходе исследований фитопланктона в целом было идентифицировано 123 видовых таксонов водорослей, принадлежащих к 7 отделам (Cyanoprocarota, Euglenophyta, Pyrophyta, Dinophyta, Xanthophyta, Bacillariophyta, Chlorophyta), из них в пробах пруда-отстойника №3 определено 61 вид. В целом было выделено 12 классов, 19 порядков, 36 семейств, 62 рода. Из них максимальное количество видов наблюдали в отделе Chlorophyta – 58 видов, 29 родов, 14 семейств, 4 классов, а для 5 порядков доминантами стали отделы Chlorophyta и Bacillariophyta.

По видовой представленности на первом месте семейство Scenedesmaceae – 20,32%, на втором месте – Euglenaceae и Naviculaceae в сумме составляющие 16,26% всего состава фитопланктона. На третьем месте Selenastraceae – 5,69%. Эти семейства совокупно составляют 42,27%, что свидетельствует о доминировании этих семейств.

По родовой представленности на первом месте среди представителей фитопланктона находится семейство Scenedesmaceae с процентом 8,07. На втором месте Selenastraceae, Chlorococcaceae, Naviculaceae с процентом участия в сумме 19,35. На третьем месте находится семейства Euglenaceae, Synchococcaceae, Merismopediaceae с процентом участия в сумме 14,55.

Таким образом, формирование фитопланктона обусловлено представителями таких отделов как Chlorophyta, Cyanoprocarota, Bacillariophyta и Euglenophyta. По видовой и родовой представленности наибольшим количеством представителей фитопланктона находится семейство Scenedesmaceae.

По данным экологического анализа установлено, что по приуроченности к местообитанию преобладают планктонно-бентосные виды; по температурной приуроченности большинство видов являются теплолюбивые виды; по реофильности водоросли приурочены к стояче-текучим водам. Группа индикаторов по Ватанабе представлена в большинстве эврисапробами. По зонам самоочищения (по Пантле-Буку в модификации Сладчека) в большей мере представлены индикаторы бетамезосапробности. По галобности преобладают олигогалоб-индифференты. Группы индикаторов ацидификации в большинстве представлены индифферентными и аккалифными видами. По географической приуроченности большее количество представителей относится к космополитам. Степень сапробности равна 2,1, что означает бетамезосапробную зону (умеренное загрязнение).

На основании экологического анализа видов фитопланктона установлено, что по степени загрязненности пруды-отстойники угольной шахты являются умеренно загрязненные, что является удовлетворительным показателем состояния изучаемых гидрообъектов.

Правильно подобранные методические приемы дали четкую картину состояния водоема. Гидрологический анализ выявил соблюдение норм количества сброса вод, а значит водоемы не были перегружены и справлялись со своей задачей. Химический состав сточных вод показал превышение показателей ПДС, но значительного влияния и отклонения не выявлено. Экологический анализ подтвердил удовлетворительное состояние водоемов. Это свидетельствует о том, что в настоящее время водоем справляется с оказываемой на него нагрузкой. Однако, вследствие недостатка средств на проведение мониторинга, трудно провести объективную оценку состояния водных объектов.

#### **Summary**

**A. E. Naumchuk** – student of the 1st year Master qualification, specialty "Ecology" of Donetsk National University, Donetsk, [fifachka39@mail.ru](mailto:fifachka39@mail.ru)

Scientific director – **A.I. Safonov**, PhD, Assoc. Department of Botany and Ecology of Donetsk National University, Donetsk [andrey\\_safonov@mail.ru](mailto:andrey_safonov@mail.ru),

**N.S. Zaharenkova**, assistant of the department of botany and ecology of Donetsk National University, Donetsk, [natalya\\_zaharenkova@mail.ru](mailto:natalya_zaharenkova@mail.ru)

**Baysbay O** – Associate Professor, Shymkent city, SKSU by M. Auezov, [gani5@mail.ru](mailto:gani5@mail.ru)

**B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, South Kazakhstan state pharmaceutical academy, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Orazova M.M.** – magistr teacher, Shymkent city, SKSPHA [Balabaeva80@mail.ru](mailto:Balabaeva80@mail.ru)

#### TO ESTABLISH ECOLOGICAL FEATURES PONDS COAL MINE MOSPINSKAYA PROLETARIAN DISTRICT

Ponds are located in the Donbass, are subject to strong anthropogenic influence. Here are concentrated the major industries of mining, metallurgy, coking, thermal and other industries, which are among the largest polluters in the region. Numerous manifestations of the negative impact of human economic activity on water bodies led to the need to respect environmental priorities to balance the requirements for the protection of aquatic ecosystems - on the one hand, and the solution of problems of rational economic use of water and biological resources - on the other side. Therefore, assessment of the state of aquatic ecosystems under the influence of anthropogenic factors is one of the most urgent tasks for the protection of surface water resources.

**Key words:** retention pond, phytoplankton, saprobity.

УДК 579.262:63

**Н.А.Сальникова** – к.б.н., доц., ГБОУ ВПО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Астрахань, Российская Федерация, [natalya-salnikova-81@mail.ru](mailto:natalya-salnikova-81@mail.ru)

**А.Л.Сальников** - д.б.н., проф.ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань, Российская Федерация, [alsalnikov@yandex.ru](mailto:alsalnikov@yandex.ru)

**В.Е.Калинкина** - ассистент ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань, Российская Федерация, [rogzavitalina@yandex.ru](mailto:rogzavitalina@yandex.ru)

**Б.З.Долтаева**–к.м.н., доцент, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**М.М.Оразова** - старший преподаватель, магистр, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент

#### ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И БИОДИАГНОСТИКА КУЛЬТУРОЗЕМ И ПРИРОДНЫХ ГРУНТОВ Г. АСТРАХАНИ

##### АННОТАЦИЯ

Проведение биологической диагностики современного экологического состояния основных типов городских почв: культурозем и природных грунтов г. Астрахани. Использованы методы посева почвенных суспензий на плотные питательные среды и люминесцентная микроскопия. Определена численность бактерий, актиномицетов и отдельных эколого-трофических групп микроорганизмов: аммонификаторов, амилитиков, олиготрофов, сульфатредукторов, спорообразующих и диазотрофных бактерий. Проведена оценка степени обогащенности почв микроорганизмами, подсчитан коэффициент минерализации, иммобилизации, индекс олиготрофности. Определен интегральный показатель эколого-биологического состояния культурозем и природных грунтов г. Астрахани, на основании которого можно говорить о степени антропогенного воздействия.

**Ключевые слова:** биоиндикация, экологическое состояние, численность микроорганизмов, эколого-трофические группы микроорганизмов.

В последнее время в почвенной микробиологии уделяется особое внимание проведению биодиагностики экологического состояния различных типов урбанизированных почв. По морфологическим и механическим свойствам культуроземы (агроурбаноземы) и природные грунты имеют практически одинаковое строение, различая состоят в количестве гумусовых веществ в плодородном слое. Кроме основных показателей определяют интегральный показатель эколого-биологического состояния, который в прямой зависимости находится от уровня антропогенного прессинга, оказываемого на городской ландшафт.

**Методы и материалы.** Почвенные образцы отбирались в четырех административных районах г. Астрахани: Кировском, Ленинском, Советском и Трусовском, их идентификация проводилась на основе современной классификации почв России. Отбор почвенных проб проводили в весенний и осенний периоды года в соответствии с ГОСТом 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб почвы для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»; МУ № 1446-76 «Методические указания по санитарному микробиологическому исследованию почвы», ГОСТом 28168-99.

При определении численности микроорганизмов в почвах использовали люминесцентную микроскопию. Суспензии почвенных образцов наносили микропипеткой на тщательно обезжиренные предметные стекла (0,02 мл на препарат для бактерий и 0,04 мл на препарат для грибов) и равномерно распределяли петлей на площади 4 см<sup>2</sup>. Для одного почвенного образца готовили 12 препаратов. Препараты для подсчета бактерий и мицелия актиномицетов окрашивали раствором акридина оранжевого (1:10000) в течение 3 минут. Для численности бактерий доля среднего квадратического отклонения ( $\sigma_n - 1$ ) не превышала 10%, для актиномицетного мицелия – 20%.

Определение численности эколого-трофических групп микроорганизмов проводили с помощью метода посева из разведений почвенных суспензий на твердые питательные среды. Для выделения бактерий-копийотрофов применяли мясо-пептонный агар (МПА). Рост бактерий на крахмало-аммиачном агаре (КАА) позволяет охарактеризовать численность и разнообразие прокариотного амилотического комплекса. Дيازотрофных бактерий учитывали методом почвенных комочков на среде Эшби. Численность сульфатредуцирующих бактерий определяли на среде Баарса. Данные по общей численности микроорганизмов, полученных методом посева, выражали в колониеобразующих единицах (КОЕ). Посевы инкубировали при температуре 28–30°C в течение 5–14 дней в зависимости от среды.

**Обсуждение.** С помощью метода люминесцентной микроскопии определена численность бактерий и актиномицетов, которая практически не подвержена сезонным колебаниям, а числовая разница по местам отбора проб в среднем составляет 0,10 млрд клеток/г почвы. Весной максимальная численность бактерий (2,95±0,15 млрд/г) наблюдалась в культуроземе Ленинского района. Осенью численность бактерий снижается, либо остается на уровне численности бактерий весеннего отбора, при этом сохраняется ранжирование значений между местами отбора культуроземов (от 2,95±0,15 до 0,45±0,03 млрд/г). В природных грунтах максимальная численность бактерий (2,50±0,15 млрд/г) наблюдалась также весной. В сентябре численность бактерий в природных грунтах не на много увеличилась и составила 0,32±0,02...2,70±0,15 млрд/г.

Сезонная динамика изменения длины актиномицетного мицелия в культуроземах и природных грунтах выглядит неоднозначно, так как для одних мест отбора почвенных образцов значения длины мицелия увеличиваются к осени, для других – уменьшаются. Максимальные значения длины актиномицетного мицелия среди культурозем не превышали 350±20 м/г в апреле и 274±18 м/г в сентябре; среди природных грунтов показатели варьировали от 412±35 м/г в апреле до 394±30 м/г в сентябре.

Для оценки степени обогащенности культурозем и природных грунтов г. Астрахани микроорганизмами, определенных с помощью люминесцентно-микроскопического метода, была использована шкала, согласно которой степень обогащенности бактериями культурозем и природных грунтов весной и осенью характеризуется от очень бедной (менее 1 млрд/г) до средней обогащенности (2-5 млрд/г).

Численность бактерий аммонификаторов в культуроземах и природных грунтах находится в одном числовом порядке, варьируя от  $0,8 \cdot 10^5$  до  $5,6 \cdot 10^5$  КОЕ/г. По численности бактерий амилотиков исследованные типы городских почв отличаются друг от друга на один числовой порядок и значения численности варьируют от  $1,2 \cdot 10^4$  КОЕ/г до  $7,5 \cdot 10^5$  КОЕ/г. Численность олиготрофов и спорообразующих бактерий варьирует от  $0,5 \cdot 10^3$  до  $5,0 \cdot 10^4$  КОЕ/г.

Количество клеток сульфатредукторов может служить диагностическим показателем состояния культуроземов и природных грунтов города в следующих исследованиях, так как на момент проведения данного исследования и подсчета численности сульфатредукторов их значения находились на одном числовом уровне  $1,5 \cdot 10^4$ ... $3,5 \cdot 10^4$  КОЕ/г. Процент обрастания комочков почвы diaзотрофными бактериями в культуроземах и природных грунтах варьирует от 22 до 90%.

Из всех изученных эколого-трофических групп микроорганизмов в культуроземах и природных грунтах либо преобладает группа бактерий аммонификаторов – до 65% от общей численности, либо группа бактерий амилотиков – до 70% от общей численности.

Был также произведен подсчет коэффициента минерализации и иммобилизации и индекс олиготрофности. Коэффициент минерализации и иммобилизации составляет 0,15...23,3. Индекс олиготрофности не превышает 0,5.

Для определения интегрального показателя эколого-биологического состояния (ИПЭБС) исследованных культурозем и природных грунтов г. Астрахани были подсчитаны средний оценочный балл ( $B_{cp}$ ) и ИПЭБС в процентах. Максимальная общая биогенность или ИПЭБС отмечены для природного грунта

Кировского района - 75% и для культурозема, расположенного в Ленинском районе – 72%. Среди других исследованных мест отбора культурозема отмечены ИПЭБС от 24 до 49%, среди природных грунтов – от 25 до 50%.

**Выводы.** Так как снижение интегрального показателя эколого-биологического состояния почв находится в прямой зависимости от степени воздействия антропогенных факторов, то можно сделать предварительный вывод о том, что наиболее благоприятные экологические условия складываются в природном грунте, расположенном в Кировском районе, наименее благоприятные – в культуроземе Казачьего бугра (Ленинский район).

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

- Бардина Т.В., Капелькина Л.П., Зуев В.С., Иванцова Е.В. Некоторые методологические принципы при исследовании городских почв // Тез. Докл. 3 съезда Докучаевского общества почвоведов – 2000. – С. 14.
- Колесников С.И., Казеев К.Ш., Вальков В.Ф. Биоэкологические принципы мониторинга и нормирования загрязнения почв. Ростов-на-Дону: изд-во ЦВВР, 2001. – 64с
- Методы почвенной микробиологии и биохимии/Под ред. Д. Г. Звягинцева. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 304 с.
- Муравьев А.Г. Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Практическое руководство. – СПб., 2000. – 78 с.
- Полянская Л.М., Гейдебрект В.В., Степанов А.Л., Звягинцев Д.Г. Распределение численности и биомассы микроорганизмов по профилям зональных типов почв // Почвоведение, 1995б. - № 3. – С. 322-328.
- Сальников А.Л., Пищухина Е.Ю., Шабанов Д.И., Сальникова Н.А. Методология оценки природно-ресурсного потенциала природных и муниципальных образований // Известия вузов. Северо - Кавказский регион. Естественные науки. – 2010. - № 3. – С. 94-100.
- Строганова М.Н., Прокофьева Т.В., Прохоров А.Н. Экологическое состояние городских почв и стоимостная оценка земель // Почвоведение. – 2003. – №7. – С. 867-875.
- Яковлев А.С. Биологическая диагностика и мониторинг состояния почв // Почвоведение. -2000.- № 1.-С. 70-79.

#### **SUMMARY**

**N.A. Salnikova** - PhD, Assoc., "Astrakhan state medical university" Ministry of Health of the Russian Federation, Astrakhan, Russian Federation

**A.L. Salnikov** – PhD, Prof., Astrakhan state university, Astrakhan, Russian Federation

**V.E. Kalinkina** – assistant Astrakhan state university, Astrakhan, Russian Federation

**B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, South Kazakhstan state pharmaceutical academy, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**M.M. Orazova** – magistr teacher, Shymkent city, SKSPHA Balabaeva 80@mail.ru

#### **ECOLOGICAL CONDITION AND BIODIAGNOSTICS OF KULTUROZEM AND NATURAL SOIL OF ASTRAKHAN**

Objective - carrying out biological diagnosis of the current ecological state of the main types of urban soils: kulturozem and natural soil of Astrakhan. The methods of planting soil suspensions on solid nutrient media and fluorescent microscopy. Determine the number of bacteria, actinomycetes and certain ecological and trophic groups of microorganisms: ammonifying, amilolitikov, oligotrophssulfatreduktorov, spore-forming bacteria and diazotrofnyh. The evaluation of the degree of enrichment of soil microorganisms, calculated coefficient of mineralization, immobilization index oligotrophicity. Defined integral index of ecological and biological condition of soil and natural kulturozem Astrakhan, on the basis of which we can speak of the degree of human impact.

**Key words:** bioindication, ecological condition, the number of microorganisms, ecological and trophic groups of microorganisms

UDK 541.13

**Iztleuov G.M.**-professor, Shymkent city, SKSU by M. Auezov

**B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, South Kazakhstan state pharmaceutical academy, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Orazova M.M.** – magistr teacher, Shymkent city, SKSPHA [Balabaeva 80@mail.ru](mailto:Balabaeva80@mail.ru)

**N.A. Salnikova** - PhD, Assoc., "Astrakhan state medical university" Ministry of Health of the Russian Federation, Astrakhan, Russian Federation

**A.L. Salnikov**– PhD, Prof., Astrakhan state university, Astrakhan, Russian Federation

**V.E. Kalinkina**– assistant Astrakhan state university, Astrakhan, Russian Federation

## CHROME RECOVERY AND RECYCLING FROM WASTES

Conventional chrome tanning in leather production produces spent liquors containing significant amounts of chromium and other polluting substances, both organic and inorganic. From the total chromium used for tanning only 60% to 70% is utilized, while the rest 30 to 40% remains in the spent tanning liquor, which is normally sent to a wastewater treatment plant. This inefficient use of chromium and its release to the environment has to be compensated by designing a good recovery and recycling scheme. The recovery of chromium from spent tanning and re-tanning baths provides a significant economic advantage in terms of both its reuse and the simplification of the processing of global wastewaters [1-2].

Several recovery techniques such as chemical precipitation, membrane processes, adsorption, redox adsorption, and ion exchange have been proposed for this purpose. Among these membrane process offer very interesting opportunities for the recovery and recycling of primary resources from spent liquors of unit operations such as soaking, unhairing, degreasing, pickling, dyeing, and chromium tannage. Studies showed that the application of nanofiltration (NF) and reverse osmosis (RO) in combination can provide better recovery of unreacted chromium from high concentrated spent tanning effluent. However, this technique is being challenged by the presence of considerable biological oxygen demand (BOD) and proteins, which can cause fouling and subsequent system failure, either temporarily or permanently [1-2].

In practice, there are two ways of chrome recycling methods which are widely practiced: these are direct and indirect recycling. The direct form entails spent float being recycled direct to the chrome tanning processing for re-use. While, the indirect form entails precipitating and separating the chrome from the float containing residual chrome, and then re-dissolving it in acid for re-use. The efficiency of both methods can be very high (more than 90%); it depends on the effectiveness of the float collection process and the recycling/reusing technique. Of the two approaches, chrome recovery is more widely used than chrome precipitation. However, it is mandatory to adopt and practice the new technologies which are more efficient in recovering this chemical, which is a big challenge to tanning industry [1-2].

This study was undertaken to investigate the removal of total chromium (Both Hexavalent and Trivalent) from synthetic and industrial effluents by chemical means in order to achieve the 100% removal efficiency. The study was conducted in three phases. In phase 1, the optimum pH, effective dosage and reaction time were optimized using Sodium Metabisulphite as reducing agent for the reduction of hexavalent chromium to trivalent chromium. As a result, pH of 2 and dosage of 80 mg/l was found to be optimized condition for the Cr(VI) reduction. Phase 2 studies were carried out to evaluate the potential of different precipitating agents in removal of Cr(III). In the Phase 2 studies optimum conditions for various precipitating agents were obtained. In phase 3 the experiments were carried out on industrial wastewater for the removal of hexavalent and trivalent chromium with the optimum operating conditions which were obtained from phase 1 and phase 2. The results from phase 3 on industrial wastewater showed the results in par with the synthetic sample except for ferric chloride. The combination of sodium hydroxide and calcium hydroxide is found to be best precipitating agent with dosage of 100 mg/l at pH 7. The volume of sludge produced by the same is very minimal compared to other precipitating agents.

As human needs increase and civilization changes, more and more finished products of different types are required. Accordingly, large number of industries born and grown in every country[1] Process waste streams from the mining operations, metal-plating facilities, power generation facilities, electronic device manufacturing units, and tanneries may contain heavy metals at concentrations exceeding the local discharge limits. These waste streams contain toxic heavy metals such as chromium, cadmium, lead, mercury, nickel, and copper. They are not easily removed without specialized or advanced treatment. Chromium is a common pollutant introduced into natural waters due to the discharge of a variety of industrial wastewaters. On the other hand, chromium based catalysts are also usually employed in various chemical processes, including selective oxidation of hydrocarbons. In India and all over the world, Chromium (Cr) is dominant in most of the effluent streams as compared to other heavy metal ions[2]. Caio F etal found that a reduction of more than  $1.0 \times 10^5$  and  $4.0 \times 10^5$  fold in total chromium and

hexavalent chromium concentrations, respectively, was observed by employing steel wool masses as low as 0.4420 g to 30 ml solutions of wastewater [3]. The optimum pH for the precipitating chromium from tannery wastewater is 7.7-8.2 with a lime concentration (2g/100ml) and the effective settling rate was 120min. The bioremoval of Cr (VI) using actinomycetes is a suitable mean for reducing the tannery wastewater toxicity. The combination between the chemical precipitation and the biological removal of chromium from tanning wastewater make it meet the environment safely [4]. The percent removal of metal ions increases to about 99 % with increasing the MgO dose to some limits. The optimum values of MgO doses were found to be 1.5-3.0 g/l. The pH value ranges are 9.5 to 10 with MgO precipitant and pH of 11.5 to 12 with CaO precipitant [5][6]. Combinations of ferric chloride and polymer at different ratio will also results in better removal efficiencies of the metals in the range 84 - 97% for total chromium, 69-90% for zinc and 6972% for total iron, also less sludge was produced [7]. There are many factors which affect the efficiency of precipitation (pH, nature and concentration of hazardous substances in water, precipitant dosage, temperature, water balance etc.). In practice, the optimum precipitant and dosage for a particular application are determined by a “trial and error” approach using Jar test [8]. Moreover Ferrous sulphate requires pH =1 for complete reduction as compared to sodium metabisulphite which requires a pH of about 2 [9].

#### Materials and methodology

A. Preparation of Synthetic hexavalent chromium sample The potassium dichromate ( $K_2Cr_2O_7$ ) is used as source of hexavalent chromium. A stock solution of 1000mg/l of Cr(VI) is prepared by dissolving 2.8287g of potassium dichromate in 1000ml distilled water. The solution is diluted as required to obtain standard solutions containing 10- 15mg/l of Cr(VI). pH adjustments were carried out using Sulphuric acid and sodium hydroxide.

#### B. Analysis of Hexavalent Chromium:

The concentration of the hexavalent chromium ions in the sample is determined spectrophotometrically by developing a red- violet colour with 1,5 di phenyl carbazide in acidic condition solution as a complexing agent. The absorbance of the red - violet coloured solution is read at 530 nm- 540 nm after 20 mins [3].

Atomic absorption spectrophotometer A203 Version -04 was used to measure the total chromium concentration. In AAS fuel used was acetylene  $C_2H_2$  and the oxidant used was air or Nitrous oxide for strong flames. Calibration of the AAS was done according to the equipment manual using certified standards and the analysis of calibrated standards was attained to ensure the accuracy of results.

The experiments were carried out under different pH condition and different dosage of Sodium MetabiSulphite and precipitating agents providing different contact time. The experimental set up is as shown in the fig 1.

Results and discussions. A. Optimum condition for chromium (VI) Reduction: Sodium Metabisulphite is used as reducing agent for hexavalent chromium reduction. Jar test method has been used to determine the effects of each parameter (Six next step samples were mixed for 25 mins with the speed of 20-30 rpm. The precipitate formed was allowed to settle completely. Supernatant was withdrawn from the beaker and analysed for hexavalent chromium and total chromium. was diluted to obtain concentration of Cr(VI) in the range 10 mg/lt.

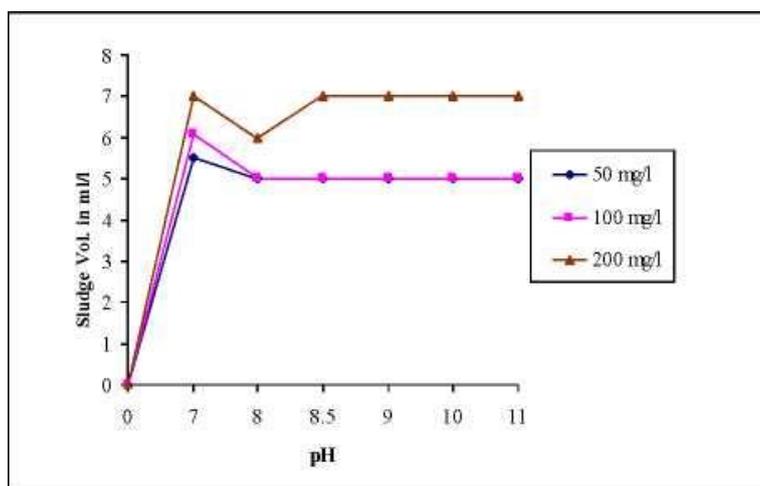


Figure 8 Volume of sludge produced per litre under various pH conditions for  $Ca(OH)_2 + NaOH$

Table 5. Summary of results of various precipitating reagents in removal Cr(III) in Synthetic Sample.

From the results of synthetic samples the optimum operating conditions for different precipitating agents were recorded. The best operating conditions are shown in table 1. The experimental results for chromium removal

using combination of NaOH and Ca(OH)<sub>2</sub> are shown in Fig 2-4. The effect of pH on the chromium precipitation using combination of NaOH and Ca(OH)<sub>2</sub> is as shown in Fig 2. Also the volume of sludge produced and variation in pH after the treatment are shown in the Fig 3 and 4. Fig 5 shows the efficiency of sodium hydroxide,

Table 1. Summary of results of various precipitating reagents in removal Cr(III) in Synthetic Sample. (Concentration of Cr(III) in synthetic sample after reduction process = 10mg/l) beakers have been used for each stage) and 500ml of synthetic sample was added to the each beaker. Sodium metabisulphite is added to each beaker to determine the optimum dosage, pH and contact time. The pH of the sample is maintained using sulphuric acid with mixing speed of 50 rpm. The sample was analyzed to know the hexavalent chromium concentration after reduction process. As a result, pH of 2 and dosage of 80 mg/l was found to be optimized condition for the Cr(VI) reduction at contact time of 5 mins. D. Optimum condition for chromium (III) Precipitation: After the complete reduction of hexavalent chromium the precipitating agents viz., Sodium Hydroxide (NaOH), Combination of Sodium Hydroxide and Calcium Hydroxide (Ca(OH)<sub>2</sub>+NaOH) and ferric Chlorides (FeCl<sub>3</sub>) were added to each sample separately. In order to mix the solution, sample were taken to jar apparatus and samples were mixed for 5 Mins with the speed of 100 rpm as first step. In the combination of NaOH and Ca(OH)<sub>2</sub> and Ferric chloride in removing chromium. Both combination of NaOH and Ca(OH)<sub>2</sub> and Ferric chloride shows the 100 % chromium removal efficiency. The variation in pH and Volume of sludge produced has also been recorded (Fig 6 and 7). Compare to all NaOH produced large volume of sludge since because sludge produced by NaOH is gelatinous and light in nature but whereas sludge produced by Ferric chloride in voluminous with dense in nature. The combination of NaOH and Ca(OH)<sub>2</sub> has produced minimum volume of sludge compared to other two. Hence the combination of NaOH and Ca(OH)<sub>2</sub> is considers as best precipitating agent among three in precipitation of chromium.

A number of comparative experiments were conducted in third phase on industrial wastewater. The typical industrial wastewater characteristics showed higher concentration of hexavalent chromium concentration as 3222.6 mg/l. Firstly

#### REFERENCES

1. Рипан Р., Четяну И. Неорганическая химия- Мир, 2000, Т.2,- 650 с.
2. Химия: справ изд. / Шретер В., Лаутеншлегер К.Х. - М. Химия,-2005, -420с.
3. В.В. Некрасов. Основы общей химии.- Химия-2004, Т.2,-352 с.
4. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. 2-е изд.- М: Высшая школа, 2008 , -С. 640-642
5. Глинка Н.Я. Общая химия. – Л., Химия, 2006,- 640 с.
6. T. T. Shen, "Industrial pollution prevention," 2<sup>nd</sup> Edition, Springer, pp. 40, 1999.
7. M. M. Altaf, F. Masood, and A. Malik, "Impact of long-term application of treated tannery effluents on the emergence of resistance traits in rhizobium sp. isolated from trifolium alexandrinum," Turkish Journal of Biology, Vol. 32, pp. 1-8, 2008.
8. V. J. Sundar, J. R. Rao, and C. Muralidharan, "Cleaner chrome tanning—emerging options," Journal of cleaner production, Vol. 10, pp. 69-74, 2002.
9. B. Wionczyk, W. Apostoluk, and W. A. Charewicz, "Solvent extraction of chromium (III) from spent tanning liquors with Aliquat 336," Journal of Hydrometallurgy, Vol. 82, No. 1-2, pp. 83-92, 2006.
10. M. Marchese, A. M. Gagneten, M. J. Parma, and P. J. Pave, "Accumulation and elimination of chromium by freshwater species exposed to spiked sediments," Archives of Environ Contamination and Toxicology, Springer, Vol. 55, No. 1, pp. 603-609, 2008.
11. S. Avudainayagam, M. Megharaj, G. Owens, R. S. Kookana, D. Chittleborough, and R. Naidu, "Chemistry of chromium in soils with emphasis on tannery waste sites," Review of Environmental Contamination And Toxicology, Springer, Newyork, Vol. 178, pp. 53-91, 2003.
12. J. C. Akan, E. A. Moses, and V. O. Ogugbuaja, "Assessment of tannery industrial effluent from Kano metropolis, Nigeria," Asian Network for Scientific Information, Journal of Applied Science, Vol. 7, No. 19, pp. 2788-2893, 2007.

#### РЕЗЮМЕ

**Изтилеов Г.М.**- профессор, Южно-Казахстанский государственный университет им.М. Ауэзова, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Долтаева Б.З.** – к.м.н., доцент, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Оразова М.М.** - старший преподаватель, магистр, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Н.А. Сальникова** – к.б.н., доц., ГБОУ ВПО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава РФ, г. Астрахань, Российская Федерация, [natalya-salnikova-81@mail.ru](mailto:natalya-salnikova-81@mail.ru)

**А.Л. Сальников** - д.б.н., проф.ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань, Российская Федерация, [alsalnikov@yandex.ru](mailto:alsalnikov@yandex.ru)

**В.Е. Калинкина** - ассистент ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань, Российская Федерация, [rogzavitalina@yandex.ru](mailto:rogzavitalina@yandex.ru)

#### **ОЧИСТКИ СТОКОВ ОТ ХРОМА И РЕЦИРКУЛЯЦИЯ ВОДЫ**

Хромосодержащие компоненты чаще всего содержатся в сточных водах гальванических заводов и промышленных предприятий. Подобные вещества отличаются высокой токсичностью, поэтому необходимо особое внимание уделять качеству очистки стоков от хрома. Разработка «универсального фильтра очистки стоков от хрома осложняется большим разнообразием химических соединений одного из самых токсичных металлов.

Ключевые слова: хромосодержащие компоненты, фильтр, сточные воды, ионы хрома

UDK 541.13

**Iztleuov G.M.**-professor, M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent

**Orazova M.M.** – magistr teacher, Shymkent city, [SKSPHA Balabaeva 80@ mail.ru](mailto:SKSPHA_Balabaeva_80@mail.ru)

**Baysbay O**-professor M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent

**B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, South Kazakhstan state pharmaceutical academy, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**A. E. Naumchuk** – student of the 1st year Master qualification, specialty "Ecology" of Donetsk National University, Donetsk, [fifachka39@mail.ru](mailto:fifachka39@mail.ru)

**A.I. Safonov**, PhD, Assoc. Department of Botany and Ecology of Donetsk National University, Donetsk [andrey\\_safonov@mail.ru](mailto:andrey_safonov@mail.ru),

#### **ELEKTROFLOTATION FOR CLEANING WASTE WATER FROM OIL**

Oil production is a new industry in Kazakhstan that promotes the economy and makes noticeable social development. This industry has many environmental impacts such as air pollution, soil pollution and hazards associated with waste production.

On-shore exploration, like the case in Sudan, carries potential risks for local inhabitants and may cause severe damage to the environment upon which their daily life depends. Also off shore oil production represent a great risk to the marine environment. The environmental costs of oil development have been extensive. They included destruction of wildlife and biodiversity, loss of fertile soil and degradation of farmland. Oil & gas reservoirs have a natural water layer (formation water) that being denser lies under the hydrocarbons. To achieve maximum oil recovery, in certain stages of oil field life, additional water is injected in the reservoirs to help force the oil to the surface. Both formation and injected water are eventually produced along with the hydrocarbons. This produced water is the largest volume waste stream in oil production operations. Other wastes that may be generated during this process include the residual wastes that remain after separation of the oil [1-2].

Almost all oilfields produce large quantities of contaminated water. For every barrel of oil produced around the world approximately 2-10 barrels of water is associated. Water production quantities continue to increase as the oil and gas fields reach maturity. Since great quantities of this water are produced in arid areas, the concept of finding beneficial uses for produced water arises in recent years to convert a high-cost liability into an asset.

At the surface, produced water is separated from the oil, treated to remove as much oil as possible, and either discharged or injected back into the wells. The general approach for produced water treatment is de-oiling and de-mineralizing before disposal or utilization. Quality of produced water discharges to surface or reinjected to wells is controlled by rigid environmental regulations in all countries. In Kazakhstan the Ministry of Energy and Mining developed national environmental regulations for petroleum industry [1-2].

The composition of produced water is strongly field- dependent and includes a variety of inorganic and organic compounds. Produced water contains small amounts of emulsified oil, organic compounds including dissolved hydrocarbons, organic acids, phenols and traces of chemicals added during production, inorganic compounds, suspended solids, dissolved solids and natural low-radioactive elements. Petroleum products are the most common pollutants. A large number of these impurities contained in the effluent of motor and car companies, railway companies and agricultural equipment, tank farms, pumping stations and loading points. Wastewater treatment,

there are certain difficulties associated with the release of these parts of the emulsified oil and oil products, which form water

At present, the actual problem is the development of effective methods of nonchemical intensification elektroflotatsion cleaning oil and oily water. Positive results were obtained in the purification of water high effect can be achieved by using a combination of titanium and graphite electrodes. Concentration of oil in this case decreases from 350 to 10 mg / l (see Table 1.2) In Table 1 we studied the effect of current density on the degree of purification titanium water from oil..

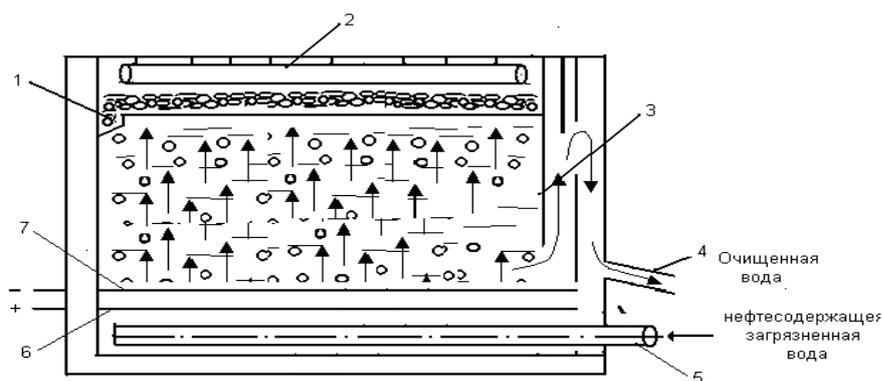


Figure-9. Elektroflotator for cleaning waste water from oil: 1 pocket charges foam 2- peno device 3- emergents partition 4,5 getting and supply line, he cathode,6-(titanium),7-an anode

The current density was varied 25-200 A / m<sup>2</sup>, and the degree of purification of water has increased from 69.6% Oil - 89.2%, depending on the salinity of the power consumption of 0.2-1.2 kWh / m<sup>3</sup>. In Table 2 we studied the effect of electrolysis duration of the degree of purification of water from oil. Electrolysis time value varied 10-60 minutes while the degree of purification of water from petroleum increased 89.2% - 99.8%. Use of insoluble electrode-cleaning preferred emulsions, despite this increase in energy consumption. Increased electrode life, decrease in foam volume and simplify the technology of its processing compensates for the extra power consumption. Test installation with such elektroreaktor revealed some features of cleaning water from oil products. Thus, the cleaning efficiency in floto depends primarily on the concentration and dispersion of oil particles.

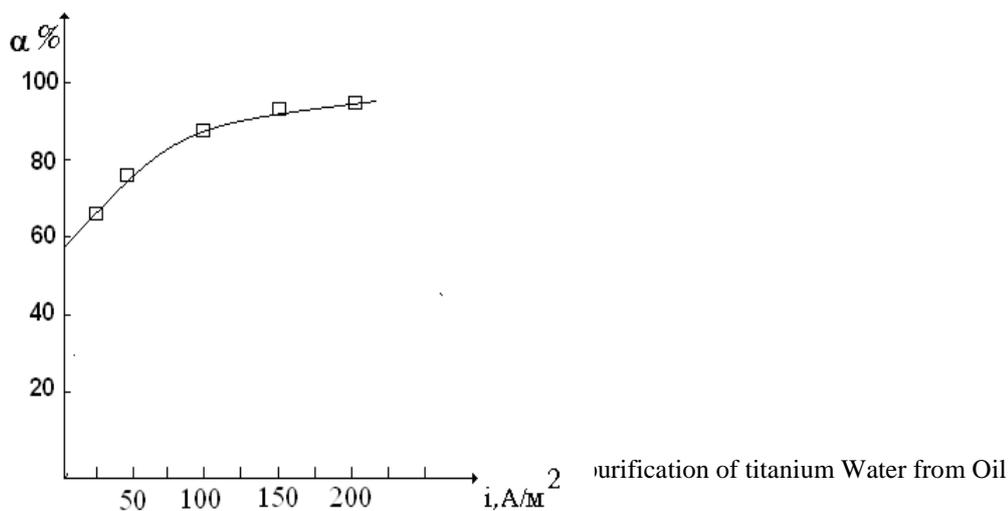
Effect of extraction increases with their size and quantity without changing the cleaning, the residual oil wherein the concentration of 1-5 mg / l. In addition to the electrical parameters, on the degree of extraction of oil and oil products is greatly affected by hardware design and hydraulic parameters of the process electroflotation. For example, proposed by "Ford Motor" elektroflotator countercurrent movement of the water and gas bubbles, as well as a rotating feed and collection device allows more uniform distribution of water in the unit volume and to increase cleaning efficiency.

Electroflotation is one of the most effective ways to purify water from oil and butter, it is carried out in devices with insoluble or soluble electrodes. Experiments were carried out special electrochemical cell (Figure 4). Design of the apparatus for cleaning elektroflotatsion quite simple. The electrodes can be carried out in the form of plates disposed at the bottom of the unit horizontally or vertically, occupies almost the entire area of the bottom to prevent the flow patterns that prevent flotation contaminants Politkovskaya was found that the efficiency of this method is equivalent to the treatment of urban wastewater in the aeration tanks to incomplete cleaning, more efficient and easier to use than biochemical methods of aeration or biofiltration. When using insoluble electrodes flotation efficiency depends on the size of recoverable drops. For example, if the recovery rate of the particle diameter of 18 micrometers is 62.5%, the diameter of 10 micron - 23.3%. Particle diameter of 5 m oil electroflotation almost recovered, and a diameter greater than 22 microns are removed effectively

**Table 5- Effect of current density on the degree of purification of titanium water from Oil**

N	The current density on titanium A/m <sup>2</sup>	The duration of the electrolysis, (min)	Concentration of oil in the waste water before purification (Mg / l)	Concentration of oil in the waste water after cleaning (Mg / l)	The degree of purification, %
1	25	10	350	110	69,6
2	50	10	350	82	77,6
3	100	10	350	50	85,8
4	150	10	350	38	89,2

5	200	10	350	38	89,2
---	-----	----	-----	----	------



Water purification devices electroflotation include electrolytic generation of gas bubbles, the adhesion of gas bubbles and dirt particles, transportation of aggregates formed "gas bubble - particle pollution" on the surface of the liquid to be treated. An important and often determined by the stage of the process is electroflotation adhesion of gas bubbles and dirt particles, which occurs at the molecular level. Approximation vesicle particles is effected by external hydrodynamic forces, and the distance between them is reduced to 10 ~ 6 mm, molecular forces start to act. In this case, the act of sticking particles to the bubble is accompanied by a sharp decrease in the surface energy of the boundary layers and the emergence of forces that seek to reduce the wetted surface.

The flotation process flows more successfully than the more general surface of the gas bubbles and the greater area of contact with them floatable particles. In systems with the same degree of liquid gas filling the total surface of the smaller bubbles will be greater and the distance between the particles and smaller bubbles, which enhances the probability of their collision.

A major role in the process of performing electroflotation bubbles of hydrogen evolved at the cathode. When studying the mechanism and kinetics of the hydrogen evolution cathode was shown that the size and rate of formation of hydrogen bubbles depend on the composition and temperature of the electrolyte, the surface tension at the interface "electrode - solution" electrode material, its shape and surface roughness of the current density. By changing these parameters, it is possible to adjust the size and intensity of gas bubbling in the electrolysis, ie. E. Corrected depending on the nature of the contamination of water purification process. The size of gas bubbles produced at the electrodes depends on the balance of forces acting on the bubble at the time of their formation and growth: surface tension. First firmly holds the more bubbles on the electrode, the greater the perimeter through which the bubble is attached to poverh-nosti second substantially proportional to the volume of the bubble.

Fundamental studies of BN Kabanov and Frumkin showed that the size and shape of bubbles released on the electrodes, it is possible to uniquely identify a contact angle characterizing the surface tension on the three-phase boundary "electrode - water- gas" and determining the equilibrium condition of the surface forces interacting phases. Bubble detachment from the electrode surface occurs when the hydrostatic uplift force exceeds the holding force of surface tension. Consequently, the balance of the bubble is determined by the action of only capillary forces and gravity.

The surface tension depends on the electrode potential and adjusted to a maximum electrocapillar curve near the point of zero charge of the electrode.

The bubble size at the time of separation from the electrode depends on the magnitude of the contact angle (Fig. 4.34). In addition, growth kinetics, and separation of hydrogen bubbles affects the electric field. Due to excess OH- ions in the cathode layer of hydrogen bubbles acquire a negative charge, which causes their repulsion from the electrode surface. In a significant protrusions on the surface of the electrode is observed uneven electric field intensity and most of it, which ensures rapid growth and detachment of small bubbles. The higher the field strength and the amount of the charge, the greater the ponderomotive forces, comes off the vial from the electrode, and the smaller bubbles. This is also due to the effect of current density on the value of the bubbles.

Effect of the electrode surface and the curvature on the number and size of bubbles produced on the cathodes of electrolytic hydrogen from the BM studied wire mats. Established that the bubble diameter of the pull has a significant impact on the efficiency of the purification process electroflotation liquids. It was also revealed

that an increase in the degree of dispersion of bubbles, t. E. A decrease, increases the effectiveness of electroflotation suspended particles of organic origin. The dispersion of bubbles depends, in turn, from the wire cathode parameters: the material and surface curvature of the reciprocal of its radius. Similar results were obtained in a number of other raoot performed under the direction of V. Ivanov LISI. .

Electroflotation is used for sewage treatment, oil fields, oil depots, refineries, tanneries, fur factories, pulp and paper and electrochemical industries, as well as the separation and compaction of activated sludge after aeration on biological wastewater treatment plants. Effects of treatment may be as follows: petroleum derivatives - 90% suspended solids - 70% by Fats - 80%; detergents may be removed at 60-70% •

A promising direction is the ion electroflotation wastewater treatment and recovery of both metals from dilute solutions, and various valuable substances from seawater. Under appropriate conditions it is possible to separate ions of different elements that have the same magnitude and sign of the charges.

Design of devices for elektroflotatsion, clean simple enough. The electrodes can be carried out in the form of plates disposed at the bottom of the unit horizontally or vertically, occupying almost the entire area of the bottom to prevent the flow patterns that prevent flotation contaminants.

To prevent the formation of deposits include various modifications of the placement of the electrodes in the apparatus. 3 Anodes of graphite or other resistant material electrolytically formed as separate triangular prisms arranged in a checkerboard pattern, and the cathode 5 - in the form of individual wire screens, angled and positioned above the anode prisms parallel to their faces. For supplying electrical current to the conductive sleeve molded prism 4. In the upper part of the apparatus located chute 1 for collection and removal of condensate foam, which is placed in the conduit 2 for steam-foaming, and at the bottom - the conical bottom for collecting the precipitate.

**Table 6 - Effect of electrolysis on the degree of purification of water from oil**

N	The current density on titanium A/m <sup>2</sup>	The duration of the electrolysis, (min)	Concentration of oil in the waste water before purification Mg / l)	Concentration of oil in the waste water after cleaning (Mg / l)	The degree of purification, %
1	150	10	350	38	89,2
2	150	20	350	25	93,9
3	150	30	350	16	96,5
4	150	40	350	10	99,8
5	150	50	350	10	99,8
6	150	60	350	10	99,8

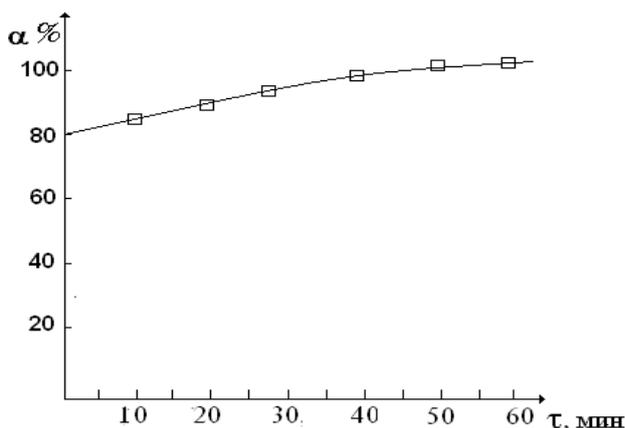


Figure-11. Effect of current density on the degree of purification of titanium Water from Oil

Electroflotation method has some significant advantages over other methods of flotation wastewater: ease of manufacturing devices and the simplicity of their service; possibility of regulating the degree of cleaning fluid depending on a phase state of particulate contamination by changing only one parameter (current density) in the process; high degree of dispersion of the gas bubbles, which provides the efficiency of attachment of insoluble impurities; no moving parts in the work area devices, ensuring their reliability and precluding mixing liquid to be treated and grinding it contains suspended particles; additional mineralization of organic pollutants with

simultaneous disinfection of wastewater generated due to the anode of the electrolysis products - atomic oxygen and chlorine.

#### LITERATURE

1. Carter, R. E., MacKenzie, M. D., and Gjerstad, D. H. (1999). Ecological land classification in the Southern Loam Hills of south Alabama. *Forest Ecology and Management*, 114, 395-404.
2. Castaneda, F. , Collaborative action and technology transfer as means of strengthening the implementation of national-level criteria and indicators. In *Criteria and indicators for sustainable forest management*, ed. R. J. Raison, A. G. Brown, and D. W. Flinn, 2001, pp. 145-163. IUFRO Research Series No. 7. CABI Publishing, Wallingford.
3. Castley, J. G. and Kerley, G. I. H. The paradox of forest conservation in South Africa. *Forest Ecology and Management*, 85,1996, pp35-46.
4. Caswell, H. *Matrix population models: Construction, analysis and interpretation*. Sinauer Associates, Sunderland,1989, pp 45
5. Caswell, H. Prospective and retrospective analyses: their roles in conservation biology. *Ecology*, 81,2000, pp 619-627.
6. Caswell, H. *Matrix population models: Construction, analysis and interpretation*, 2nd edition. Sinauer Associates, Sunderland,2001, 105pp
7. Cavers, S., Navarro, C., and Lowe, A. J.. Chloroplast DNA phylogeography reveals colonization history of a Neotropical tree, *Cedrela odorata* L., in Mesoamerica. *Molecular Ecology*, 12,2003, pp 1451-1460.
8. Cavers, S., Navarro, C., and Lowe, A. J. A combination of molecular markers (cpDNA, PCR-RFLP, AFLP) identifies evolutionarily significant units in *Cedrela odorata* L. (Meliaceae) in Costa Rica. *Conservation Genetics*, 4, 2004, pp 571-580.

#### ТҮЙІН

**Изтилеуов Г.М.** – профессор, М.О. Ауэзов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент қ., [gani5@mail.ru](mailto:gani5@mail.ru)

**Оразова М.М.** – магистр, аға оқытушы, М.О. Ауэзов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ

**Байсбай О.** -доцент, М.О. Ауэзов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент қ

**Долтаева Б.З.** - м.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Наумчук А. Э.** – «Экология» мамандығының 1-курс магистранты, Донецк мемлекеттік университеті, Донецк қ., [fifachka39@mail.ru](mailto:fifachka39@mail.ru)

**Сафонов, А. И.** - б.ғ.к., доцент, Донецк мемлекеттік университеті, Донецк қ. [andrey\\_safonov@mail.ru](mailto:andrey_safonov@mail.ru),  
**ЭЛЕКТРОФЛОТАЦИЯЛЫҚ ӘДІСТІ АҚАБА СУЛАРДЫ МҰНАЙ ӨНІМДЕРІНЕН ТАЗАРТУ**

Мақалада электрофлотациялық әдісті ақаба суларды мұнай өнімдерінен тазартуда қолданулың ғылыми-теориялық негіздемесі қарастырылған. Электрохимиялық технологиялар шағын өклемді алып, шығын аз қажет ететін, құрылыс кезінде тиімді болып табылады.

**Кілт сөздер:** мұнаймен ластанған сулар , электрофлотация, стационарлы емес токтар, ақаба сулар.

#### РЕЗЮМЕ

**Изтилеуов Г.М.** – профессор, Южно-Казахстанский государственный университет им. М.О.Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан, [gani5@mail.ru](mailto:gani5@mail.ru)

**Оразова М.М.** - старший преподаватель, магистр, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Байсбай О.** – доцент, Южно-Казахстанский государственный университет им. М.О.Ауэзова, г.Шымкент [gani5@mail.ru](mailto:gani5@mail.ru)

**Долтаева Б.З.** – к.м.н., доцент, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Наумчук А. Э.** – студентка 1-го квалификационного курса магистратуры, специальности «Экология» Донецкого национального университета, г. Донецк, [fifachka39@mail.ru](mailto:fifachka39@mail.ru)

**Сафонов, А. И.** - к.б.н., доц. кафедры ботаники и экологии Донецкого национального университета, г. Донецк [andrey\\_safonov@mail.ru](mailto:andrey_safonov@mail.ru),

#### ЭЛЕКТРОФЛОТАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ МАСЕЛ

В статье рассматривается научно-теоретическое обоснование использования электрофлотационных и электрокаталических и электрокоагуляционных методов очистки воды используемых для очистки воды. Электрохимическая технология отличается, положительными массогабаритными характеристиками

и компактностью оборудования, а также снижает затраты на реагенты, электроэнергию, что имеет существенное значение при реконструкции действующих объектов строительства.

**Ключевые слова:** очистка, сточные воды, электрофлотация, нестационарный ток, нефтепродукты.

UDC 574

**Iztleuov G.M.**-professor, M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent

**Dosbayeva A.M.**- teacher, M. Auezov South Kazakhstan State University, Shymkent

**B.Z. Doltaeva** - Ph.D., Associate Professor, South Kazakhstan state pharmaceutical academy,  
[doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Orazova M.M.** – magistr teacher, Shymkent city, SKSPHA Balabaeva 80@ mail.ru

**D.Zhumagaleyeva** – master, South-Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent city

### WATER TREATMENT BY THE COAGULATION

#### Summary

Natural to use and to clean water is used in the form of a thin disperal colloid coagulation method. The amount of reagent cleanse or coagulant in water with the help of more ammonium salts and iron, aluminum oxide  $Al_2(SO_4)_3$   $FeCl_3$  iron chloride, sulfate acid and iron  $Fe/SO_4/3$ , oxidized iron sulfate  $FeSO_4$ , etc.

Key words: coagulation, aluminum oxide, dissociation, hydro acids, water treatment.

Natural to use and to clean water is used in the form of a thin disperal colloid coagulation method.

Intensive cleaning water coagulation process and instrumentation concentration to reduce the amount of bacteria can be measured with a small amount of additives. The amount of reagent cleanse or coagulant in water with the help of more ammonium salts and iron, aluminum oxide  $Al_2(SO_4)_3$   $FeCl_3$  iron chloride, sulfate acid and iron  $Fe/SO_4/3$ , oxidized iron sulfate  $FeSO_4$ , etc.

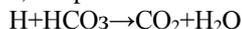
When coagulant in water dissociation. As a result of this will be equivalent cation coagulant.  $Al^{3+}$ .  $Fe^{3+}$ ,  $Fe^{2+}$  ion is in contact with them, cation adsorption layer negative impact. Colloids reduces pollution.

The size of the colloid to establish equilibrium adsorption layer of cations and priority intervention coagulant hydrolysis.

As a result of the hydrolysis appears in the center of pH and low solubility in aluminum and iron hydro acids or their salts.

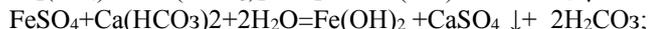
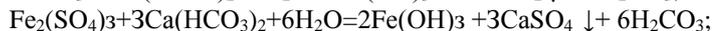
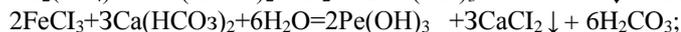
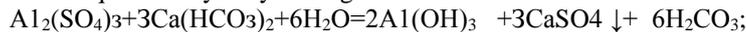
The top of the soil adsorption of colloidal particles in the colloidal particles increases the hydro-acid coagulation is soluble in water, and chloride are electrolytes absorbed or stalled filter.

Hydrolysis due to an increase in hydrogen ion concentration of the mixture to inhibit hydrolysis mixture. In addition, the pH of the low-dimensional colloidal acid reduces the occurrence of coagulation [1].



If the acid water a little longer, he adds chalk.  $Ca(OH)_2$  or soda  $Na_2CO_3$ .

Coagulant increases much longer. In this case, more profitable and more efficient use of chlorine. Coagulant is chlorine in the water and at the same time, clean water and improve the process of organic colloid. In order to use stoichiometric equations hydrolysis reagent is as follows:



$FeSO_4$  hydrolyzed iron parrot is soluble in water, and at the end of the coagulation pH 9 + 9,5 two valent iron, changes three iron. Hydroxide coagulant of the low pH environment.

This large amount of dissolved oxygen in the water /1mL  $Fe_2O_3$  0,14 mg  $O_2$  and pH 7,5 +8 / the lower the pH of the yeast two-valent iron deficiency hend.

Two valent appears in the opening of the three-valent iron chloride. In this case, the loss of chlorine in the 0,24 mg and 1 mg  $FeSO_4$ .

Substances suspended in order to accelerate the deposition of inorganic coagulant and an inorganic coagulant and a high molecular weight polymer flocculants to reduce interaction (1,2,3,4).

An impact on clean water in the coagulation process. pH and temperature conditions of pollution, the use of a coagulant reagent gently leads to interference in other situations. Coagulant is less refined, open the case and, in certain circumstances may be another type of pollution to clean water.

Coagulant is compatible with a large amount of water quickly leads to the formation of flakes and people who prefer to forecast calculations Coagulant is determined by the size of the SNIP 9.04.02-84 anhydrous  $Fe(SO_4)$ ,  $Al(SO_4)$ ,  $FeCl_3$ -muddy water during processing, including 25 to 80mg/l. High color coagulating water Coagulant size is determined by the following formula:

$$D_k = 4\sqrt{C}$$

where: C water-color, grad.

Whatever the formula to determine the optimum coagulant, does not think all of the pollution.

Coagulant found to be the optimum size of experimental. Coagulation test is determined by each of the known natural and water resources.

This work is a specific purpose, coagulation methodical study to determine the optimum dose and the type of cleaning water coagulation [2].

#### Determine signs

The method and the result of the experience of passing. For the passage of a multi-experience is the inspection of 3-4 liters of contaminated water from the garden pH is acid. The measured concentration of the substance and other dirty things.

#### Part 1. Determine the amount of the coagulant

Glass cylinder (2) to check up to 200ml of wastewater (3) fills the bowl after pipette (4) connection  $Al_2(SO_4)_3$  or other coagulant added to the amount shown in table 1 repetition 6 times in this research.

Table 1 - Volume the standard solution and coagulant

Indicators	The number of the vessel					
	1	2	3	4	5	6
Coagulant mixtures ml in amount (ml)	0,5	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0
The amount of coagulant.(mg/l)	10	20	30	40	60	80

Coagulant in water and tested electric mixer (6) using (with the help of a stick) rapidly stirred (50-60 revolutions per minute). Then reduce the speed of the mixing, but is just 10-15 minutes per round.

Furthermore calm sets of cylinders, controls and up to 30-60 minutes. Flakes appeared to be the end time of the occurrence of cereals, flakes sets the time to settle to the bottom of the bowl. After 30 minutes or 1 hour, 30-minute slices of experience to come to an end, each one without affecting the rest of the bottom of the bowl on top of the water pipette to explore the water is sample. Sample after the containers are released.



1- switch, 2 - Nesler cylinder, 3- wastewater, 4- pipette, 5- Al(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>, - 1% solution, 6 - electric mixer, 7- pH-121, 8 - pH- metr glasses required, 9- Photocolorimeter KFK-2MP

Figure 1 - Coagulation method of wastewater treatment equipment



Figure 2 -pH - meters of laboratory equipment

#### Part 2. To determine the degree of purification of wastewaters

Speed of the slices on the results of the research. Flakes down the first and last time determine the amount of the coagulant optimal [3].

Acid of the water to be tested, defines the measured concentrations of the substances and pollution.

Through this experience in graphic form. The pH of the coagulant coagulant the size of a full-time time termination of coagulant dose - the amount of suspended solids in the water.

Such charts contaminated edit

Under the influence of a mixture of water purification reagents (lighting) degree reagents developed by the density of water before and after the process is determined by the change in optical density is equal to the wavelength = 300-500 nm, photo colorimeter 2 of the FSC (9) are conducted. Compare used as a solution in distilled water.

#### Literature

1. Воронов Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод : учебник. — изд. 4-е, доп. и перераб.. — М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2006. — 702 с.
2. Кузнецов И.Е., Троицкая Т.М. «Защита воздушного бассейна от загрязнения вредными веществами химической предприятий» - М: Химия, 1979.
3. Goodman J.C. Textbook/ Aviation and the Environment. Nova Science, 2009

#### ТҮЙІН

Изтилеуов Г.М.– профессор, М. Ауэзов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, [gani5@mail.ru](mailto:gani5@mail.ru)

Досыбаева А.М. - оқытушы, М. Ауэзов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

Долтаева Б.З. - м.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

Оразова М.М. – магистр, аға оқытушы, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

Жумагалева Д.С. – магистрант, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

Табиғи суды тазалау үшін және пайдалану үшін жұқа диспералдық түрінде коллоидты коагуляция әдісімен қолданылады. Реагенттік жәрдемімен су тазаланылады не коагулянттың мөлшерін де көбірек

тұздар аммоний және темір, алюминий қышқылы  $Al_2(SO_4)_3$ , хлорлы темір  $FeCl_3$ , Сульфат қышқылы темірі  $Fe/SO_4^{3/2}$ , сульфатты тотыққан темір  $FeSO_4$  және т.б.

**Кілт сөздер:** коагуляция, ақаба су, алюминий оксиді диссоциациялану, гидро қышқылы, суды тазалау.

#### **РЕЗЮМЕ**

**Изтилеов Г.М.**- профессор, Южно-Казахстанский государственный университет им. М.О.Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан

**Досыбаева А.М.** – преподаватель, Южно-Казахстанский государственный университет им. М.О.Ауэзова, Шымкент, Республика Казахстан,

**Долтаева Б.З.** – к.м.н., доцент, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Республика Казахстан, [doltaeva68@mail.ru](mailto:doltaeva68@mail.ru)

**Оразова М.М.** - старший преподаватель, магистр, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Республика Казахстан, г.Шымкент

**Жумагалеева Д.С.** – магистрант, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Республика Казахстан, [lady\\_di\\_7777@mail.ru](mailto:lady_di_7777@mail.ru)

#### **ОЧИСТКА ВОДЫ КОАГУЛЯЦИЕЙ**

Коагуляцией называют процесс слипания твердых частиц в момент их соприкосновения. Очистка воды коагуляцией представляет собой обработку воды реагентами - коагулянтами, под действием которых мельчайшие частицы загрязнителей укрупняются, слипаются в хлопья. Коагуляция обеспечивает эффективное дальнейшее задержание примесей механическими фильтрами или выпадение примесей в осадок. Стоит заметить, что коагуляция особенно эффективна при очистке воды от примесей железа.

**Ключевые слова:** коагуляция, сточные воды, оксид алюминия, диссоциация, гидро кислоты, очистка воды

UDC 574.11

**Shingisbayeva Zh.A.,<sup>1</sup> Turakulova E.A.,<sup>1</sup> Orazova M.M.,<sup>2</sup> B.Z. Doltaeva,<sup>2</sup> A. E. Naumchuk<sup>3</sup>, A.I. Safonov<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>M. Auezov South Kazakhstan State University, <sup>2</sup>South-Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent city, Kazakhstan, <sup>3</sup>Donetsk National University, Donetsk, Ukraine

#### **BIOSORBENT PRODUCING FOR SOIL CLEANUP FROM OIL POLLUTION**

##### **Summary**

In this article biosorbent producing for soil cleanup from oil pollution is carried out. Pilot studies of sorbents producing from vegetable origin: peat, sunflower pod, chaff, sawdust of deciduous breeds of trees were conducted. As the result of researches for increase of efficiency of bioremediation of the petrosalted soil the biosorbent on the basis of wood sawdust with the immobilized petrooxidizing microorganisms was offered.

**Key words:** biosorbent, petrosalted soil, recultivation petrooxidizing microorganisms, bioremediation.

The enterprises of the petrochemical industry are one of sources of formation and accumulation in environment of the petrosalted soil. The toxic components which are a part of the polluted soil such as oil and oil products, and also the considerable content of mineral salts make negative impact on local biocenoses, leading to degradation and a conclusion from an agricultural turn of considerable territories.

Now the problem of recultivation of the petrosalted soil is completely not solved. The existing recultivation methods, such as mechanical, physical and chemical and biological, don't provide fully effective purification of the polluted soil. In this regard development of a complex way of recultivation of the petrosalted soil remains actual.

For the purpose of definition of an optimum sorbent carrier of the immobilized cages of microorganisms vegetable origin sorbents were investigated: peat, sunflower pod, chaff, sawdust of deciduous breeds of trees. Sorbents estimated according to the main physicommechanical (structure-forming) and sorption characteristics, and also on ability of a sorbent to hold in the time of a cage of microorganisms.

For an assessment of efficiency of an immobilization determined quantity of the microorganisms fixed on a surface of the offered sorbents carriers by washout by a known technique. Results are presented in table 1.

**Table 1 – Quantity of halophilic ANM immobilized on sorbents carriers**

Sorbent	Quantity of halophilic ANM kg/g
Peat	$(7 \pm 0,5) \cdot 10^6$
Sunflower husk	$(4 \pm 0,2) \cdot 10^7$
Chaff	$(1 \pm 0,3) \cdot 10^7$
Sawdust hardwood	$(6 \pm 0,4) \cdot 10^7$

From the received results it is established that the native halophilic petrooxidizing microorganisms are immobilized on all studied sorbents, but more on wood sawdust in view of their advanced specific surface. Thus the quantity of the attached microorganisms makes  $(6 \pm 0,6) \cdot 10^7$  C/g.

As the main criteria for an assessment of structure-forming and sorption properties of sorbents used the following indicators: bulk density, oil capacity and moisture capacity (table 2).

**Table 2 – Physicomechanical and sorption characteristics of a sorbent carrier**

sorbent	Bulk density, t/m <sup>3</sup>	Oil capacity, kg/kg	Water capacity, kg/kg
Peat	0,180	3,33 (0,502)	24,1
Sunflower husk	0,110	5,95 (0,714)	4,57
Chaff	0,130	5,44 (0,709)	4,2
Sawdust hardwood	0,200	3,54 (0,719)	4,49

Considering optimum a ratio of oil capacity and bulk density, and also availability of raw materials to receiving a sorbent, to further researches as a sorbent carrier of microorganisms sawdust of deciduous breeds of trees was taken.

For providing native the halophilic of the petrooxidizing microorganisms nutrients it is offered to process previously wood sawdust the water organic extract emitted from excess active silt of the petrochemical enterprises.

For definition of an optimum dose of introduction of extract used sawdust of deciduous breeds of trees with fineness of fractions of 2-5 mm. Saturation of sawdust water organic extract (the content of solid of 150 g/l) was carried out in a mixer with a frequency of rotations of 150 rpm within 15 min.

Efficiency of processing was estimated on a number gain of heterotrophic microorganisms immobilized on the carrier. Results of research are presented in table 3.

**Table 3 – Microbiological characteristics of the received sorbents**

Doze of extract ml/g of chips	The number of immobilized microflora kl/g
0,1	$(7 \pm 0,4) \cdot 10^7$
0,3	$(1 \pm 0,2) \cdot 10^8$
0,4	$(2 \pm 0,2) \cdot 10^8$
0,5	$(2 \pm 0,7) \cdot 10^9$
0,7	$(4 \pm 0,2) \cdot 10^7$
Kontral	$(6 \pm 0,5) \cdot 10^7$

Apparently from table 3, a dose of introduction of extract with 0,1 to 0,5 ml / (of sawdust) the increase in number is promoted by the heterotrophic microorganisms immobilized on the carrier.

Carrying out drying within 2 hours of the received sorbent at the most optimum temperature for microorganisms – 35–40 °C was a further stage of researches. For sorption characteristics promoted a biosorbent carried out processing of sawdust hydrophobereagents. As a hydrophobisator the cetanewas used. Hydrophobization of the carrier with the immobilized microbial flora was carried out at the rate of 15 g/kg. The received samples estimated according to the corresponding sorption characteristics. Results are presented in table 4.

**Table 4 – Sorption characteristics of a sorbent**

	Образцы	Oil capacity, kg/kg	Water capacity, kg/kg
1	dry sawdust	3,54	4,46
2	sawdust+org.extract+halophilicASM	2,51	6,81

3	Sawdustof claims .2 + term. processing	3,43	4,53
4	sawdustaccording to claim.3 + hexadecane	4,35	2,06

Apparently from table 4, drying of a sorbent at a temperature of 35-40 °C promotes oil capacity increase, and also decrease in a moisture capacity to 4,54 kg/kg. Additional processing of the carrier paraffin promotes considerable improvement of sorption characteristics (oil capacity – 4,35 kg/kg, a moisture capacity – 2,06 kg/kg).

For increase of efficiency of bioremediation of the petrosalted soil we offer the biosorbent on the basis of wood sawdust with the immobilized petrooxidizing microorganisms processed by water organic extract at the rate of 0,5 ml / (of sawdust) and hydrophobized cetane at the rate of 15 g/kg.

#### Literature

1 Fedorova Yu.A. Increase of efficiency of recultivation of petropolluted lands / Yu.A. Fedorova, L.R. Akchurin, A.H. Safarov // Actual problems of science and equipment. The collection of scientific works of the III International scientific and practical conference of young scientists devoted to year of chemistry. – Ufa: Oil and gas business, 2011. – P. 51-52.

2 Yagafarova G.G. Forecasting of process of biodestruction of oil pollution by method of mathematical modeling / G.G. Yagafarova, L.R. Akchurin, Yu.A. Fedorov, A.V. Moskovets, I.R. Yagafarov // Theory and practice of mass-exchanged processes of chemical technology (Marushkinsky readings): Materials IV of the All-Russian scientific conference (on October 17-20, 2011). – Ufa: Publishing house of UGNTU, 2011. – P. 183-184.

3 Fedorova Yu.A. Forecasting of biodestruction of oil in the course of recultivation of technogenically salted soils / Yu.A. Fedorova, L.R. Akchurin, E.G. Ilyin, A.H. Safarov, G.G. Yagafarova // Oil and gas business. – 2011. – volume 9, No. 3. – P. 93-95.

4 Fedorova Yu.A. Phytomelioration of technogenic salted soils / Yu.A. Fedorova, L.R. Akchurin, A.H. Safarov, A. V. Moskovets, I.R. Yagafarov, G.G. Yagafarova // Chemical reactants, reagents and processes of low-tonnage chemistry: Materials XXV of the Anniversary International scientific and technical Reactant-2011 conference. – Ufa: Publishing house "Reactant", 2011. – P. 199-200.

5 Yagafarova G.G. Increase of efficiency of petro polluted recultivation / Yagafarova, L.R. Akchurin, Yu.A. Fedorov, I.R. Yagafarov, A.H. Safarov a soil / Bashkir chemical magazine. – 2011. – Tom 18. – No. 2. – P. 72-74.

#### Түйін

Шынғысбаева Ж.А.<sup>1</sup>, Туракулова Е.А.,<sup>1</sup> Оразова М.М.,<sup>2</sup> Долтаева Б.Б.,<sup>2</sup> А. Э. Наумчук,<sup>3</sup> А. И. Сафонов<sup>3</sup>  
М. Ауэзов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті,<sup>1</sup> Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы,<sup>2</sup> Шымкент қ., Қазақстан, Донецк ұлттық университеті, Донецк, Украина<sup>3</sup>

#### ТОПЫРАҚТЫ МҰНАЙ ҚАЛДЫҚТАРЫНАН ТАЗАЛАУҒА АРНАЛҒАН БИОСОРБЕНТТІ АЛУ ЖОЛДАРЫ

Бұл мақалада топырақты мұнай қалдықтарынан тазалауға арналған биосорбентті алу жолдары келтірілген. Келесі көкөністердің сорбенттеріне зерттеу тәжірибелері жүргізілген: шымтезек, күнбағыс қауызы, туралған сабан, ағаштардың жапырақты үгінділері. Зерттеу нәтижелері бойынша мұнаймен майланған жерлердің биоремедиациясының тиімділігін жоғарылату үшін иммобилизденген мұнай тотықтырғыш микроорганизмді негізінде алынған биосорбент ұсынылған.

**Кілт сөздер:** биосорбент, мұнаймен майланған топырақ, мұнай тотықтырғыш микроорганизмдер, биоремедиация.

#### Резюме

Шингисбаева Ж.А.<sup>1</sup>, Туракулова Е.А.<sup>1</sup>, Оразова М.М.<sup>2</sup>, Долтаева Б.Б.<sup>2</sup>, А. Э. Наумчук<sup>3</sup>, А. И. Сафонов<sup>3</sup>  
ЮКГУ им. М.Ауэзова<sup>1</sup>, ЮКГФА<sup>2</sup>, г. Шымкент, Казахстан, ДонНУ<sup>3</sup>, г. Донецк, Украина

#### ПУТИ ПОЛУЧЕНИЯ БИОСОРБЕНТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОЧВЫ ОТ НЕФТЯНЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

В данной статье проводится получение биосорбента для очистки почвы от нефтяных загрязнений. Проводились экспериментальные исследования сорбентов растительного происхождения: торф, лузга подсолнечника, соломенная сечка, опилки лиственных пород деревьев. В результате исследований, для повышения эффективности биоремедиации нефтесоленых грунтов был предложен биосорбент на основе древесных опилок с иммобилизованными нефтеокисляющими микроорганизмами.

**Ключевые слова:** биосорбент, нефтесоленый грунт, рекультивация, нефтеокисляющие микроорганизмы, биоремедиация.

УДК 614.2:616-084

Жумагалева Д.С. – магистрант, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Республика Казахстан, lady\_di 7777@mail.ru

## СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ С ДОХОДАМИ НИЖЕ ПРОЖИТОЧНОГО УРОВНЯ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

### АННОТАЦИЯ

**Цель работы:** комплексный социально-гигиенический анализ современного состояния бедности как медико-социального явления и раскрытия механизмов ее влияния на здоровье населения и развитие здравоохранения.

**Ключевые слова:** система здравоохранения, социальная дифференциация, здоровье, уровень дохода.

Процесс перехода от планово- распределительной системы к рыночной экономике в Казахстане в 90-х годах сопровождался принципиально важными последствиями не только в экономическом состоянии страны, но и в судьбах различных групп населения. Практически стремительно (1992г.) доходы и потребление граждан снизились в 2,5-3 раза. Галопирующая инфляция обесценила денежные накопления населения, зарплату, пенсии, социальные пособия. За 1-2 года около 70-80% населения оказалось за границей бедности по отношению к минимальному потребительскому бюджету 1989г. Н.М.Римашевская и др.). Одновременно начался процесс деградации социальной инфраструктуры, возникла тенденция потери бесплатного здравоохранения и образования, доступных культурных благ и жилищно-коммунального обслуживания. К 1994-1995гг. ситуация, казалось, достигла «дна», после которого начался некоторый подъем. Но кризис августа 1998 года вновь отбросил страну на еще более низкий уровень жизни, чем в 1992 году. В последующие годы начался подъем, ускорившийся за последние годы, и вновь прервавшийся из-за мирового кризиса.

По данным официальной медицинской статистики и по материалам выборочных исследований были установлены факты роста показателей заболеваемости и смертности населения в 90-х годах, которые были связаны с падением уровня жизни населения. По разным оценкам, к концу 2008 года в зависимости от методов измерения бедности, бедных в Казахстане насчитывалось от 190 до 300 тысяч человек. В современном представлении к бедным относятся граждане, чья заработная плата ниже прожиточного минимума, пенсионеры, инвалиды, студенты, многодетные и неполные семьи, переселенцы, бездомные, безнадзорные дети и другие. Проблема бедности настолько актуальна, что позволяет говорить о том, что к ней сводятся многие другие проблемы. С бедностью напрямую связаны вопросы демографии, занятости населения, безработицы; бедность оказывает самое непосредственное влияние на здоровье населения, уровень образования и культуры граждан, их воспитание и социализацию. Бедность ведет к понижению уровня и качества жизни. Она специфически воздействует на политические отношения, реализацию государственной политики на всех уровнях, в первую очередь на систему здравоохранения и социальной защиты населения.

Таким образом, бедность – это не только экономический, но и медико-социальный феномен и заслуживает самого пристального внимания. Неравенство в здоровье является новой и, по всей видимости, долгосрочной проблемой для Казахстана. Хотя различия в состоянии здоровья населения существовали всегда, этому вопросу не уделялось необходимого внимания. Среди работ, впервые продемонстрировавших оценки здоровья или нездоровья (смертности) в зависимости от социально-демографических и социально-экономических характеристик, можно отметить результаты исследований В. Добровольской, В. Школьникова, 1989; Н. Римашевской, 2000; Ю.В. Михайловой, 1987, 2000; Е. Андреева, А. Киселева, 2004; Н. Матинян, 2009. Европейское региональное бюро ВОЗ к началу 1990 года сформулировало как задачу №1 «Справедливость в вопросах охраны здоровья».

В соответствии с этой программой к 2000 году наблюдаемые в то время различия в состоянии здоровья между странами рекомендовалось сократить, по крайней мере, на 25% в результате улучшения здоровья населения стран и групп лиц, находящихся в неблагоприятном положении.<sup>1</sup> Достижение этой цели предполагает проведение комплекса системных мероприятий на страновом уровне лица, определяющие политику, должны разработать стратегию систематического мониторинга обусловленных социально-экономическими факторами различий в состоянии здоровья, состоящую из четырех разделов: оценка имеющихся данных; сбор дополнительных данных в случае необходимости; анализ, объяснение и представление данных; разработка политики на основе полученных результатов.

Там, где это возможно, социально-экономический статус должен определяться на основе трех показателей: профессия, уровень образования и уровень доходов. Особое внимание надо уделять как

относительным, так и абсолютным различиям, а также не только воздействию низкого социально-экономического положения на состояние здоровья конкретных групп населения, но и влиянию этих различий на здоровье населения в целом (Updating of the European HFA targets. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 1991 (document EUR/RC/Inf.Doc./1 Rev.1) Несомненно, это очень амбициозная задача, которую не всегда удастся реализовать в полном объеме. Вместе с тем, она отчетливо показывает цель, на которую должна быть ориентирована политика здравоохранения, и содействует мониторингу во времени количественных измерений различий в состоянии здоровья, обусловленных социально-экономическими факторами, что является обязательным условием для оценки результатов мер, осуществляемых при реализации политики здравоохранения. Это может быть осуществлено только при возможности количественного выражения влияния социально-экономических факторов на различия в состоянии здоровья. Только в случае выполнения данной задачи станет возможным построить организационно-функциональные межведомственные модели оказания медицинской помощи и реабилитацию наиболее уязвимых в экономическом плане групп населения. В силу особой актуальности проблемы и ее недостаточной изученности она и стала предметом данной работы.

Улучшение качества и уровня жизни всех граждан Казахстана, а также укрепление здоровья, социальной стабильности и защищенности является важнейшей задачей нашего государства. Так, в «Стратегическом плане развития Республики Казахстан до 2020 года» одной из стратегических целей страны до 2020 года является снижение доли населения с доходами ниже прожиточного минимума до 8%, а одним из целевых индикаторов «Программы занятости 2020», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 марта 2011 года № 316, выступает снижение уровня бедности к 2015 г. До 6%. Таким образом, актуальность данной проблемы на государственном уровне растет с каждым годом.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Стратегический план развития Республики Казахстан до 2020 года. Утвержден Указом Президента Республики Казахстан от 1 февраля 2010 года № 922;
2. «Программа занятости 2020». Утвержден Постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 марта 2011 года № 316;
3. Расчеты были сделаны на основе стат. данных АРКС «Уровень жизни населения в Казахстане» Статистический сборник / 2011 – 184 с./ Под редакцией А.Смаилова, стр. 187.;
4. Бедность в Казахстане: причины и пути преодоления. Публикация в поддержку целей развития тысячелетия;
5. Экспресс информация №07-01/4 10 января 2011 года. Величина прожиточного минимума. Агентство РК по статистике;

#### **ТҮЙІН**

**Жумагалеева Д.С. – магистрант, ОҚМФА, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы  
ЗАМАНАУИ ӘЛЕУМЕТТІК-ЭКОНОМИКАКАЛЫҚ ЖАҒДАЙДА ТАБЫСТАРЫ ӨМІР СҮРУ  
ДЕҢГЕЙІНЕН ТӨМЕН ТҮРҒЫНДАР ДЕНСАУЛЫҒЫНЫҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ГИГИЕНАЛЫҚ  
АСПЕКТІЛЕРІ**

Жұмыстың мақсаты: медициналық-әлеуметтік болмыс ретіндегі кедейшіліктің замануи жағдайына кешенді әлеуметтік-гигиеналық талдау жасау және денсаулық сақтаудың дамуы мен түрғындар денсаулығына әсер ету механизмін ашу.

**Кілт сөздер:** денсаулық сақтау жүйесі, әлеуметтік дифференциация, денсаулық, табыс деңгейі.

#### **Summary**

**Diana Zhumagaleyeva – master, South-Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent city.  
Republic Kazakhstan**

**SOCIAL AND HYGIENE ASPECTS OF HEALTH OF THE POPULATION WITH INCOMES BELOW  
THE SUBSISTENCE LEVEL IN THE CURRENT SOCIO-ECONOMIC CONDITIONS (LITERATURE  
REVIEW)**

The purpose of research work: integrated socio-hygienic analysis of the current state of poverty as medical and social phenomenon and revealing the mechanisms of its impact on the population and development of the healthcare.

**Key words:** healthcare system, social differentiation, health, level of income.

ӘОЖ 616.24-002.5-053.6(574,5)

**Е.Б. Бухарбаев** - магистрант, **Б.Б. Буркитбаева** – магистрант, **А.Б. Жунисова** – оқытушы, **А.А. Назарбекова** - оқытушы, **Н.Б. Нағыметова** – оқытушы, **Б.З. Долтаева** - м.ғ.к., доцент м.а., **Идрисов К.С.** – бас дәрігер

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қаласы, Қазақстан Республикасы  
«Ақсукеңт» Сайрам аудандық емхана, ОҚО, Қазақстан Республикасы

### **ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЕРЕСЕКТЕР МЕН БАЛАЛАР АРАСЫНДАҒЫ ӨКПЕ ТУБЕРКУЛЕЗІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ЖАҒДАЙЫ**

**Тақырыптың өзектілігі:** ОҚО бойынша ересектер және балалардың өкпе туберкулезі ауруымен сырқаттануы деңгейі төмен, бірақ жоғарғы эпидемиологиялық маңызға ие және бірден себебі оның жоғарғы жұқтырғыш қасиетінде болып табылады. Имунитеттің төмендеуінен, дұрыс тамақтанбаудан, әлеуметтік жағдайдың төмендігінен, тұрғын үй жағдайынан, екпе жұмыстарының дұрыс жүргізілмеуінен балалар мен жасөспірімдер, жалпы тұрғындар арасында туберкулез ауруы туындайды.

Зерттеудің мақсаты: 2012-2014 жылдары Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша ересектер және балалар арасындағы өкпе туберкулезінің эпидемиологиялық жағдайына баға беру.

**Кілт сөздер:** балалар, туберкулез, аурушандық, өлім, ерте кезеңнен алдын алу, алгоритм, тиімділік.

**Зерттеу нысандары мен әдістері.** Жұмысты облыстық туберкулезге қарсы диспансерінде, туберкулез ауруымен есепте тұрған науқастар арасында жүргізілді. Бағалауға 2012-2014 жылдардағы статистикалық есеп, ауру тарихы және бактериоскопиялық, флюорографиялық әдістер қолданылды.

**Зерттеу нәтижелері мен оны талдау.** Оңтүстік Қазақстан облысы ересектер мен балалар арасында өкпе туберкулезінің жағдайына статистикалық баға берілді. Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша өкпе туберкулезінің таралуына келетін болсақ: 2013 жылы Әл-Фараби ауданында 100000 адамға шаққанда (%-бен) жалпы – 3, Абай ауданында – 160, Сайрам ауданында - 10, Толе би ауданында – 7 жағдай тіркелген, абсолюттік жағдайы 20,4% кеміген. 2014 жылы Әл-Фараби ауданында 100000 адамға шаққанда (%-бен) жалпы – 3, Абай ауданында – 123, Сайрам ауданында - 6, Толе би ауданында – 4 жағдай тіркелген, абсолюттік жағдайы 29,3% кеміген.

Ал, балалар мен ересектер арасындағы өкпе туберкулезінің тіркелу жағдайы, 2013 жылы Әл-Фараби ауданында 100000 адамға шаққанда балаларда - 0, ересектерде - 177, Абай ауданында балаларда – 4, ересектерде – 288, Еңбекші ауданында балаларда – 2, ересектерде – 197, Сайрам ауданында балаларда – 0, ересектерде – 3, Толе би ауданында балаларда – 0, ересектерде – 9 жағдай тіркелген. 2014 жылы жылы Әл-Фараби ауданында 100000 адамға шаққанда балаларда - 0, ересектерде - 78, Абай ауданында балаларда – 3, ересектерде – 29, Еңбекші ауданында балаларда – 0, ересектерде – 84, Сайрам ауданында балаларда – 0, ересектерде – 19, Толе би ауданында балаларда – 0, ересектерде – 6 жағдай тіркелген.

**Қорытынды.** Зерттеу жүргізілген 2013-2014 жылдары балалар мен жасөспірімдер арасында өкпе туберкулезі 29,3 % кеміген. Қазіргі таңда жүргізіліп жатқан зерттеулер өте сапалы әрі арзан бағада. Өкпе туберкулезі МТ+ ауруымен қайта науқастануы және де олардың 100% бактерия бөлушілігімен қарым-қатынастағы адамдарға қауіп төндіреді. Бұл орайда, науқастанған адамдардың әлеуметтік-тұрмыстық жағдайын жақсарту (жеке тұрмыстық үй немесе бөлме, энергетикалық құнды тамақтану) мәселесін, сонымен бірге медициналық қамтамасыз етуін күшейтуді қажет етеді.

Табиғат экологиясы науқастарға әсер ететін бірден-бір фактор. Себебі лас ауа адам ағзасына кері әсерін тигізіп, адам имунитетін әлсіретеді. Адам ағзасы инфекциямен күрес қабілеті төмендеген уақытта туберкулез жұқпалы ауруын тез қабылдайды. Біздің ауруханадағы науқастардың 80 пайызында қосымша аурулар табылады. Сондай-ақ аймақта ешбір кедергісіз бала тууға қабілетті әйелдер саны 20 пайызды ғана құрайды. Мұның бәрі табиғат экологиясының әсерінен туындап отыр. Ерлер арасында еңбекке жарамдылық 58,3%, ал әйелдерде 41,7% құрап отыр. Сондықтан аурушандықтың болуы экологиялық фактордан деп айтуға болады.

#### **Әдебиеттер**

1. Аймбеков А.К. К вопросам эпидемиологии внелегочного туберкулеза в ЮКО // Вестник ЮКГФА, -2012, №2(59), - С.219-221.
2. Аймбетова Л.А., Сергазина А.О. Структура заболеваемости туберкулезом у подростков по ЮКО // Вестник ЮКГФА, -2013, - №4(65) Том II, - с.101-103.

#### **АННОТАЦИЯ**

**Бухарбаев Е.Б., Буркитбаева Б.Б., Жунисова А.Б., Назарбекова А.А., Нағыметова Н.Б., Идрисов К.С.,  
научный руководитель – к.м.н., и.о. доцента Б.З. Долтаева**

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Казахстан  
«Аксукент» Сайрамская районная поликлиника, ЮКО

### ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ СРЕДИ ВЗРОСЛЫХ, ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Несмотря на то что идет тенденция к снижению уровня заболеваемости туберкулезом легких среди детей и подростков в ЮКО, эпидемиологическая обстановка остается напряженной из-за высокого уровня инфицирования. Основными факторами развития туберкулеза является снижение уровня иммунитета, неправильное питание, социальный уровень жизни, жилищно-бытовые условия и неправильное проведение вакцинации детей и подростков.

**Ключевые слова:** дети, туберкулез, заболеваемость, смертность, ранняя профилактика, алгоритм, эффективность.

#### SUMMARY

*Bukharbayev Y.B., Burkitbayeva B.B., ZHunisova A.B., Nazarbekova A.A., Nagymetova N.B., scientific adviser - p.h.d., t.a.a.p. Doltayeva B.Z., Idrisov K.S.*

South-Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent city. Republic of Kazakhstan  
Shief sanitary doctor SKR of Sairam regional poliklinik

### THE INCIDENCE OF TUBERCULOSIS EPIDEMIOLOGICAL SITUATION EASILY AMONG CHILDREN AND ADOLESCENTS IN SOUTH KAZAKHSTAN REGION

Despite the fact that there is a downward trend in the incidence of pulmonary tuberculosis among children and adolescents in South Kazakhstan, the epidemiological situation remains tense due to the high level of infection. The main factors in the development of TB is to reduce the level of immunity, poor nutrition, social standard of living, living conditions and improper vaccination of children and adolescents

**Key words:** children, tuberculosis, morbidity, mortality, early prevention, the algorithm efficiency.

### Секция «ПРИРОДНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ»

УДК 615.32:548.75

**Урпекова Ж.** – специальность «Фармация», магистрант 2 года обучения, ЮКГФА, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Махатов Б.К.**- д.фарм.н., профессор, ЮКГФА, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Орынбасарова К.К.** – к.фарм.н., и.о. профессора, ЮКГФА, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Патсаев А.К.** – д.х.н., профессор, ЮКГФА, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Шыназбекова Ш.С.**- к.х.н., и.о. доцента ЮКГФА, г.Шымкент, Республика Казахстан

**Мамекова А.А.** – научный сотрудник лаборатории лекарственных растений, магистр ЮКГФА, г.Шымкент, Республика Казахстан

### ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ИЗУЧЕНИЕ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ORIGANUM TYTTANTHUM МЕТОДОМ ИНФРАКРАСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ

#### Аннотация

В работе на основании изучения химического состава надземной части *origanum tyttanthum*, а также ИК-спектроскопического исследования экстрактов, полученных экстракцией различными растворителями, показано, что его можно рекомендовать в качестве сырья для получения биологически активных веществ.

**Ключевые слова:** *origanum tyttanthum*, душица мелкоцветковая, экстракция, ИК-спектр, флавоноид, дубильные вещества, эфирные масла, алкалоид.

Душица мелкоцветковая произрастает в поясах крупно травных полусаванн, субальпийских лугов и разпотошных степей; в розариях, экзотических, арчониках, миндальниках, ячменниках, пырейниках, орешниках, иногда образует небольшие заросли, на залежах; на щебнистых склонах, галечниках Курамыцкого, Зеравшанского, Гиссаро-Дарвазского, Южно- и Восточно Таджикистанского флористических районов (на высоте 800-2700 м). С лекарственной целью используют надземную часть растения, которую собирают во время цветения и сушат на открытом воздухе в тени. Готовое сырье состоит из смеси высушенных листьев и цветков с ароматическим запахом и горьковато-пряным, слегка вяжущим вкусом.

Широкий спектр биологической активности растений рода душицы обусловлен богатством химического состава. В траве содержатся эфирное масло которое в состав которого входят фенолы (до 44%), тимол пены (12,5%), свободные спирты, геранилацетат (до 5%), дубильные вещества, аскорбиновая кислота. Семена содержат быстровысыхающее жирное масло (до 28%). Возбуждает аппетит, стимулирует деятельность кишечника, улучшает пищеварение, снимет спазмы желудка и кишечника, тошноту, рвоту и головную боль, усиливает менструации, обладает патогонным, мочегонным, желчегонным, отхаркивающим, обезболивающим, противосудорожным, антисептическим и ранозаживляющим действием. В связи с этим исследование растений рода душицы произрастающих на территории Южного Казахстана имеет важное практическое значение. Одним из перспективных видов душицы является душица мелкоцветковая (*origanum tyttanthum*), используемая растение как медонос, следовательно, имеет достаточную сырьевую базу.

Целью нашей работы является исследование химического состава растительного сырья душицы мелкоцветковой, а также ИК спектроскопическое изучение экстрактов, полученных различными растворителями из надземной части данного растения.

**Методы и материалы.** Материалом для исследования послужили образцы сырья надземной части душицы мелкоцветковой (*origanum tyttanthum*) собранные в мае – июне 2015 года, в Южно-Казахстанской области, Толембийский район, село Каскасу.

Для обнаружения основных групп биологически активных веществ в растительном сырье использовались пробирочные реакции: на флавоноиды, дубильные вещества, полисахариды, алкалоиды, эфирные масла. ИК-спектры снимали на Фурье-спектрометре «ИнфраЛИОМ ФТ-08» методом НПВО.

**Результаты и обсуждение.** Воздушно-сухое сырье сушили в тени до воздушно-сухого состояния. Для химического анализа измельчали до размера частиц 1–2 мм. Исследования химического состава растительного сырья проводили по общепринятым методикам.

Проведена экстракция надземной части растения Душицы мелкоцветковой различными растворителями. Надземная часть душицы мелкоцветковой массой 10гр экстрагировалась гексаном, четырёххлористым углеродом, ацетонитрилом, хлороформом, этилацетатом, бензолом, этанолом и ацетоном в соотношении масса сырья: растворитель 1:10.

Таблица 1

№	Растворитель	Дипольный момент	Диэлектрическая проницаемость	Масса растит. сырья, г	Масса раст-ля, г	Выход экстракта в % от массы сухого растительного сырья
1	Гексан	0	1,9	10	100	0.5
2	Четырёххлористый углерод	0	2,2	10	100	0.17
3	Ацетонитрил	3,5	37,5	10	100	0.7
4	Хлороформ			10	100	0.97
5	Ацетон	2,70	20,7	10	100	0.76
6	Этанол	1,70	24,3	10	100	1.59
7	Этилацетат	1,85	6,0	10	100	0,88
8	Бензол	0,00	2,4	10	100	0.9

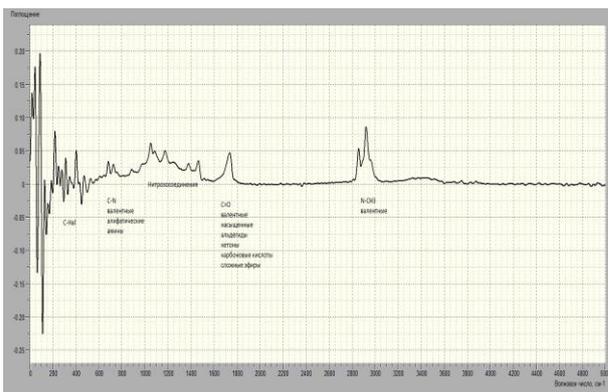


Рис.1. ИК спектр гексанового экстракта надземной части душицы мелкоцветковой

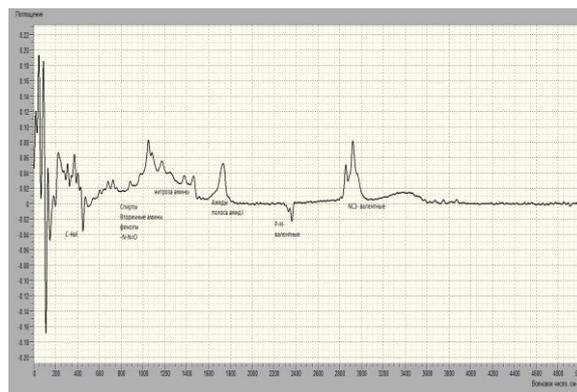


Рис.2. ИК спектр бензольного экстракта надземной части душицы мелкоцветковой

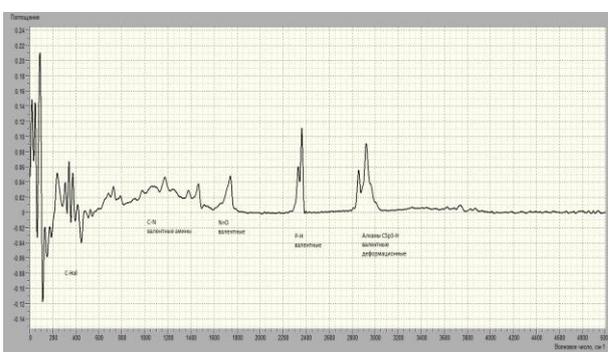


Рис.3. ИК спектр CCl4 экстракта надземной части душицы мелкоцветковой



Рис.4. ИК спектр хлороформного экстракта надземной части душицы мелкоцветковой

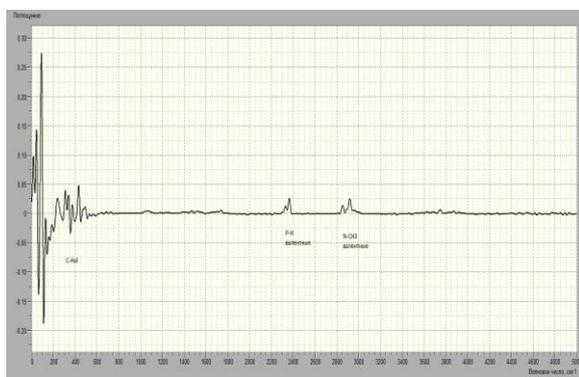


Рис.5. ИК спектр этилацетатного экстракта надземной части душицы мелкоцветковой



Рис.6. ИК спектр ацетонового экстракта надземной части душицы мелкоцветковой

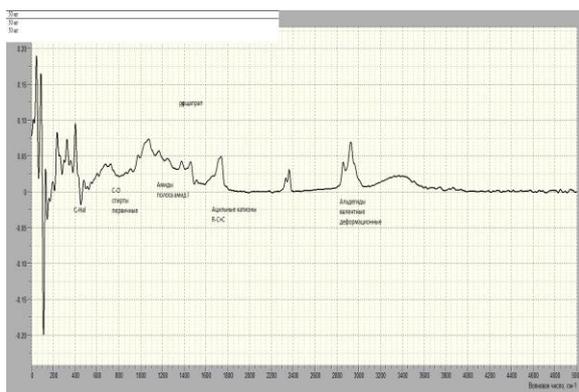


Рис.7. ИК спектр ацетонитрливого экстракта надземной части душицы мелкоцветковой

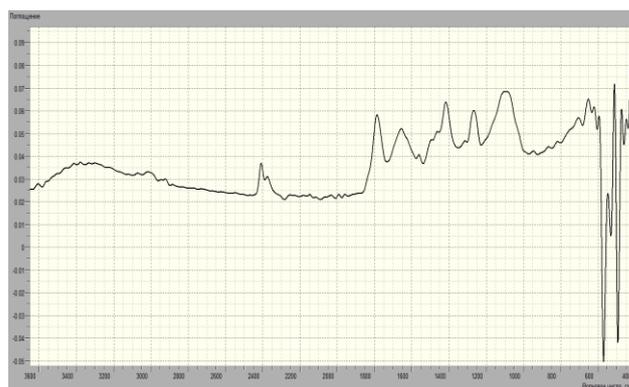


Рис.8. ИК спектр 90%- спиртового экстракта надземной части душицы мелкоцветковой

Методом ИК спектроскопии проведено сравнительное изучение экстрактов. Из анализа, представленных в таблице 2 данных по частотным характеристикам следует, что во всех фракциях присутствуют алифатические  $\text{CH}_3$ - и  $\text{CH}_2$ -группы, о чем свидетельствует сильное поглощение в области  $2930\text{--}2850\text{ см}^{-1}$  (валентные колебания  $\text{CH}_3$ - и  $\text{CH}_2$ -групп) и области  $1463\text{--}1377\text{ см}^{-1}$  (деформационные колебания).

Как видно рисунков 1 и 2 гексановые и бензольные экстракты по данным ИК спектров имеет близкий состав. Во всех спектрах экстрактов в области  $1720\text{--}1780$  и  $1200\text{--}1250\text{ см}^{-1}$  имеются пики характерные для фенольных и дубильных веществ. Наличие фенольных соединений подтверждено характерными реакциями. В области  $2850\text{--}2918\text{ см}^{-1}$  в спектрах гексанового, бензольного и этанольного экстрактов проявляются сигналы фенольных гидроксидов агликона флаваноидов.

**Выводы.** Таким образом, изучен качественный химический состав надземной части душицы мелкоцветковой. Установлено, что в душице мелкоцветковой содержатся полисахариды, флаваноиды, дубильные вещества, эфирные масла и обнаружены следы алкалоидов. Показано, что выход экстрактивных веществ гексаном, бензолом, 96%-ным этиловым спиртом составляют, соответственно: 0,5, 0,9, 1,59. Проведён анализ и характеристика ИК спектров экстрактов, полученных различными растворителями.

#### ТҮЙІН

Урпекова Ж. – «Фармация» мамандығы, 2 оқу жылының магистранты, ОҚМФА, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

Махатов Б.К. – фарм.ғ.д., профессор, ОҚМФА, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы,

Орынбасарова К.К. – фарм.ғ.к., профессор м.а., ОҚМФА, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

Патсаев А.К. – х.ғ.д., профессор, ОҚМФА, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

Шыназбекова Ш.С. – х.ғ.к., доцент м.а., ОҚМФА, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

Мамекова А.А. – Дәрілік өсімдіктер ғылыми-зерттеу зертханасының ғылыми қызметкері, магистр, ОҚМФА, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

#### **ORIGANUM TYTTANTHUM ӨСІМДІГІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫН ЖӘНЕ ЭКСТРАКТИВТІ ЗАТТАРЫН ИНФРАҚЫЗЫЛ СПЕКТРОСКОПИЯ ӘДІСІМЕН ЗЕРТТЕУ**

*Origanum tyttanthum*. өсімдігінің жер үсті бөлігінің химиялық құрамын және әртүрлі еріткіштермен алынған экстрактілерді зерттеу арқылы оны биологиялық белсенді заттарды алу үшін өсімдік шикізаты ретінде қолдану мүмкіндігі көрсетілді.

**Кілт сөздер:** Майдагүлді жұпаргүл, экстракция, ИК-спектр, флаваноид, алкалоид

#### SUMMARY

Urpekova Zh.T- speciality «Pharmacy», 2 year magister, SKSPA, Shimkent, Republic of Kazakhstan

Mahatov B.K.- professor, SKSPA, Shimkent, Republic of Kazakhstan

Orinbasarova K.K. – c. pharm.sc., professor, SKSPA, Shimkent, Republic of Kazakhstan

A.K. Patsaev – professor SKSPA, Shimkent, Republic of Kazakhstan

Chinasbekova Ch.S.- researcher, SKSPA, Shimkent, Republic of Kazakhstan

Mamekova A.A. – researcher, SKSPA, Shimkent, Republic of Kazakhstan

#### **INVESTIGATION OF THE CHEMICAL CONTENT OF *ORIGANUM TYTTANTHUM* AND STUDY OF EXTRACTIVE SUBSTANCES BY INFRARED SPECTROSCOPY METHOD**

In the work it is showed that *Origanum tyttanthum* can recommend as prospect source of biological active substances on the basis of investigation of the chemical content of *Origanum tyttanthum* and IR-spectroscopy investigation of the extracts obtained by using of different solvents.

**Key words:** *Origanum tyttanthum*, extraction, IR-spectra, phlavanoid, alkaloid

УДК 615.32-451.16:543.422.3

**М. У. Сергалиева** – ассистент кафедры химии фармацевтического факультета ГБОУ ВПО Астраханский ГМУ Минздрава России, г. Астрахань, Россия, charlina\_astr@mail.ru

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ЭКСТРАКТЕ АСТРАГАЛА ЛИСЬЕГО

### АННОТАЦИЯ

В данной работе исследован экстракт надземной части Астрагала лисьего. Проведено количественное определение суммарного содержания флавоноидов в 60 % водно-этанольном экстракте сырья в пересчете на лютеолин-7-глюкозид методом дифференциальной спектрофотометрии. Обнаружено, что содержание суммы флавоноидов в исследуемом растении составляет 6,32 %.

*Ключевые слова:* флавоноиды, экстракт, Астрагал, спектрофотометрия.

Флавоноиды – уникальный класс биологически активных соединений, характеризующийся низкой токсичностью и разнообразными биологическими эффектами. К настоящему времени установлена их нейротропная (Кадацкая Д.Н., 2005), эндотелиопротективная (Воронков А.В., 2011), антиоксидантная (Макарова М.Н., 2011), желчегонная (Дуркина Е.Г., 2010) и другие виды активности, что дает основание рассматривать флавоноиды в качестве веществ, наиболее перспективных для создания высокоэффективных полифункциональных лекарственных препаратов. Интерес в качестве нового сырьевого источника флавоноидов представляет обширный род многолетних травянистых растений семейства бобовых (*Fabaceae*) — Астрагал (*Astragalus*).

Цель данной работы – определение количественного содержания флавоноидов в экстракте Астрагала лисьего (*Astragalus vulpinus Willd.*), произрастающего в Астраханской области.

**Методы и материалы.** Исследовали экстракт надземной части Астрагала лисьего. В работе использовали методику стандартизации сырья, которая заключается в количественном определении суммарного содержания флавоноидов в 60 % водно-этанольном экстракте Астрагала лисьего в пересчете на лютеолин-7-глюкозид методом дифференциальной спектрофотометрии. Суммарное содержание флавоноидов рассчитывали по формуле:

$$X = \frac{D \cdot 5000}{401 \cdot a}$$

где  $D$  – оптическая плотность испытуемого раствора; 401 – удельный показатель поглощения комплекса лютеолин-7-глюкозида с хлористым алюминием;  $a$  – навеска препарата в граммах (Гринкевич Н.И., Сафронич Л.А., 1983).

**Результаты** исследования показали, что содержание суммы флавоноидов в растении *Astragalus vulpinus Willd* составляет 6,32 %.

**Выводы.** Таким образом, учитывая высокое содержание флавоноидов в экстракте Астрагала лисьего, их несомненную значимость в проявлении биологической активности данного сырья, представляется целесообразным изучение компонентного состава Астрагала для обоснования возможности стандартизации данного лекарственного растительного сырья по содержанию флавоноидов, а также для получения биологически активных веществ экстракта из данного растения с целью применения их в медицине и фармации.

### ТҮЙІН

**М. У. Сергалиева** – ресейдің Астрахан мемлекеттік медициналық университетінің химия факультетінің кафедра ассистенті ГБОУ ВПО Денсаулық сақтау министрлігінің фармацевтикалық, Астрахань қ., Ресей, charlina\_astr@mail.ru

### ТҮЛКІ АСТРАГАЛЫНДАҒЫ ФЛАВОНОИДТАРДЫ АНЫҚТАУ

Осы жұмыста *Astragalus vulpinus Willd.* өсімдігінің жер үсті бөлігінің экстракты зерттелген. Шикізаттың 60% су-этанол сығындысында лютеолин-7-глюкозидке есептегенде флаваноидтарға дифференциалды спектрфотометр әдісімен сандық анықтау жүргізілді. Зерттеліп отырған өсімдікте флаваноидтар мөлшері 6,32% құрайтындығы анықталды.

**Кілт сөздер:** флаваноидтар, сығынды, Астрагал, спектрофотометрия.

#### RESUME

**М. У. Сергалиева** – assistant to department of chemistry of pharmaceutical faculty, Head of Department, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia, [charlina\\_ast@mail.ru](mailto:charlina_ast@mail.ru)

### DEFINITION OF FLAVONOIDS IN EXTRACT ASTRAGALUS VULPINUS WILLD

In this work extract of elevated part of *Astragalus vulpinus Willd* is investigated. Quantitative definition of the total maintenance of flavonoids is carried out to 60% water ethanol raw materials extract in terms of lyuteolin-7-glyukozid method of a differential spectrophotometry. It is revealed that the maintenance of the sum of flavonoids in the studied plant makes 6,32%.

**Key words:** flavonoids, extract, Astragalus, spectrophotometry.

УДК 615.32:616.1

**Г. Д. Слипченко** – к.фарм.наук, доц. кафедры заводской технологии лекарств Национального фармацевтического института, г.Харьков, Украина

**Д. Н. Баюн** – студент 5-го курса Национального фармацевтического института, г.Харьков, Украина

### ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СЕРДЕЧНО–СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАСТИТЕЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ

#### Аннотация

Проведенные исследования позволили выбрать состав и технологию твердых желатиновых капсул на основе измельченных растительных сырья листьев мяты перечной, листьев Melissa и травы валерианы лекарственной. Был выбран способ влажного гранулирования. Полученные капсулы удовлетворяют всем требованиям Государственной фармакопеи Украины (ГФУ).

**Ключевые слова:** растительное сырье, капсулы.

В последние годы отмечается значительный рост таких заболеваний, как ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, атеросклероз. Большинство страдающих этими заболеваниями обречены на постоянный прием препаратов. Биологически активные соединения (полифенолы, полисахариды, полиненасыщенные жирные кислоты, фитостерины, антиоксиданты и проч.), содержащиеся в растениях, находят все более широкое применение в профилактике и лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Действие лекарственных препаратов из лекарственного растительного сырья постепенное, мягкое, не приводит к негативным изменениям в организме человека. Количество лекарственных растений в природе достигает более 20 тыс. Официальная медицина использует около 300 растений. Поэтому возникают большие перспективы изучения и применения лекарственного растительного сырья. [4].

Учитывая литературные данные, для создания комплексного препарата, с целью профилактики и лечения заболеваний сердечно–сосудистой системы нами были выбраны следующие объекты: измельченные плоды боярышника колючего (*Crataegus oxyacanta L.*), измельченные листья мяты перечной (*Mentha piperita L.*) и Melissa обыкновенной (*Melissa officinalis L.*), измельченная трава синюхи голубой (*Polemonium coeruleum L.*)[2].Целью данной работы является разработка твердых желатиновых капсул на основе данного растительного сырья.

**Материалы и методы.** Для решения поставленных в работе задач использовали физические, фармако–технологические методы, методы логического и графического исследования (определение насыпной плотности, текучести, угла естественного откоса, средней массы, распадаемости капсул, контроль их качества)[1].

**Результаты и обсуждение.** Проведенные исследования показали, что измельченные субстанции растительных порошков обладают неудовлетворительными объемными характеристиками (насыпная плотность, плотность после усадки), плохой текучести, низкой прессуемостью. Таким образом, для обеспечения необходимых технологических характеристик массы для капсулирования, выбирались вспомогательные вещества, которые улучшают текучесть массы. Однако введение таких вспомогательных веществ как, лактоза моногидрат, FlowLac 100 и таблетоза 80 не привело к положительным результатам. В результате проведенных исследований мы получили расслоение действующих веществ во вспомогательных веществах, поэтому необходимо было применить технологию влажного гранулирования. На основе изученных фармако–технологических свойств компонентов состава выбраны вспомогательные вещества: лактоза моногидрат, микрокристаллическая целлюлоза и крахмал кукурузный. В качестве связующего агента выбран 5% раствор поливинилхлорида. [3,5].

**Выводы.** Предложен состав и технология лекарственного препарата для профилактики и лечения заболеваний сердечно–сосудистой системы на основе растительного сырья в виде твердых желатиновых капсул. Полученные капсулы соответствуют всем требованиям ДФУ.

#### **Литература**

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Науково – експертний центр фармакопейний центр». – 1-е видання – Доповненн 2. – Харків: Державне підприємство «Науково – експертний центр фармакопейний центр», 2008. – 620 с.
2. Державний реєстр ЛЗ України [електронний ресурс] / Міністерство охорони здоров'я України. – Режим доступу до інформації : <http://www.drlez.kiev.ua>.
3. Наказ МОЗ України від 19.06.2007 р. № 339 « Про затвердження Переліків допоміжних речовин та барвників, що входять до складу лікарського засобу».
4. Чубка М. Б. Сучасний стан створення, виробництва і контролю якості капсул. Повідомлення 1. Допоміжні речовини при створенні капсул /М. Б. Чубка, Т. А. Грошовий, Л. В. Вронська // Фармацевтичний часопис. – 2010. - № 2 (14). – с.91-96.
5. Вспомогательные вещества в технологии твердых капсул / К. В. Алексеев, Е. В. Блынская, А. С. Сульдин // Фармация – 2009. - №5. – с.31-36.

#### **ТҮЙІН**

**Г.Д.Слипченко** - k.farm.nauk, доц. Ұлттық фармацевтикалық институты, Харьков, Украина, galinaslipchenko@rambler.ru зауыттық есірткі технологиясы кафедрасы

**Д.Н.Баюн** - Ұлттық фармацевтикалық институты, Харьков, Украина 5-ші курс студенті

#### **ӨСІМДІКТЕКТІ ЗАТТАРМЕН ҚАН АЙНАЛЫМ ЖҮЙЕСІ АУРУЛАРЫН ЕМДЕУ ЖӘНЕ АЛДЫН АЛУ**

Бұрышты жалбыз жапырақтары, мелисса жапырақтары және дәрілік шүйгіншөп шөбінің ұсақталған өсімдік шикізаты негізінде қатты желатинді капсулалар технологиясы және құрамын таңдау зерттеу жүргізуге септігін тигізді. Ылғалды түйіршіктеу әдісін таңдалды. Алынған капсулалар Украина мемлекеттік фармакопеясының барлық талаптарына сай келеді.

**Кілт сөздер:** өсімдік шикізаты, капсула

#### **RESUME**

**G. D. Slipchenko** - PhD in in Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of Industrial Technology of Drugs Department of National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

**D. N. Bayun** - 5th-year student of National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

#### **CARDIOVASCULAR DISEASE PREVENTION AND TREATMENT BY HERBAL REMEDIES**

Conducted studies allowed to select the composition and technology of hard gelatin capsules based on crushed herbal raw materials of peppermint leaves, lemon balm leaves and Greek valerian herb. The method of wet granulation was chosen. Obtained capsules meet all requirements of State Pharmacopoeia of Ukraine (SPU).

**Key words:** herbal raw material, capsules

УДК 615.32-454.142

**Бисага Е. И.** – кандидат фармацевтических наук, докторант кафедры аптечной технологии лекарств Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

**Вишневецкая Л. И.** – доктор фармацевтических наук, профессор кафедры аптечной технологии лекарств Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [liliavyshnevska@gmail.com](mailto:liliavyshnevska@gmail.com)

**Герасимова И. В.** – кандидат фармацевтических наук, ассистент кафедры аптечной технологии лекарств Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [irylik86@mail.ru](mailto:irylik86@mail.ru)

## ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ МАСЛА ПЕТРУШКИ КУДРЯВОЙ

### РЕЗЮМЕ

На основе опубликованных данных была установлена актуальность использования лекарственных растений в разработке новых лекарственных средств. Кроме того, была доказана необходимость применения жирных масел в качестве активных ингредиентов лекарственных препаратов. Проведя анализ литературных данных, изучено применение жирного масла петрушки кудрявой, которое обладает большим количеством фармакологических эффектов за счет богатого химического состава. В результате изучения литературных источников можно сделать вывод о перспективах использования жирных масел в фармации и медицине, в частности масла петрушки кудрявой, а также разработки препаратов на его основе.

**Ключевые слова:** жирные растительные масла, петрушка кудрявая, масло петрушки кудрявой.

В настоящее время остается острым вопрос о расширении номенклатуры отечественных лекарственных препаратов на основе сырья растительного происхождения за счет обладания рядом преимуществ. Различные растения имеют бесценные свойства способные положительно влиять на человеческий организм, насыщать его необходимыми для жизнедеятельности элементами, улучшать обменные процессы, укреплять иммунную систему, а также, что немаловажно, способствовать лечению многих заболеваний.

**Материалы и методы.** Анализ литературных источников, электронных ресурсов, законодательной базы.

**Результаты и обсуждение.** Как известно, из произрастающих растений на Земле только около 10 – 15 % исследовано на наличие биологически активных веществ, но проводить изучение оставшихся видов нецелесообразно в связи с серьезным вложением материальных средств. Поэтому актуальным остается анализ информации о растениях, уже накопленной в академической и народной медицине, а также системного подхода к ее оценке.

В последние годы наблюдается сокращение запасов ценных видов растений, а для производства фитопрепаратов необходимо наличие достаточной сырьевой базы [7].

Сейчас увеличивается интерес к растительным маслам, которые пользовались популярностью издавна в лечении различных заболеваний, о чем свидетельствует наличие монографий в Европейской фармакопее (ЕФ), Британской фармакопее (БФ), Государственной фармакопее Украины (ГФУ), Государственной фармакопее Республики Беларусь (ГФ РБ), фармакопее США (ФСША) и ряде других.

Согласно общей монографии ЕФ 01/2008:1579 «Растительные жирные масла» и аналогичных монографий БФ, ГФУ и ГФ РБ: «Растительные жирные масла представляют собой главным образом твердые или жидкие триглицериды жирных кислот. Они могут содержать небольшие количества других липидов, таких как воски, свободные жирные кислоты, частичные глицериды или неомыляемые вещества. Растительные жирные масла получают из семян, плодов и косточек/зерен/ядер различных растений путем отжима и/или экстракции растворителями и затем, по возможности, последующей очистки». Частные фармакопейные статьи на 4 наименования жирных масел включены в ГФ X: миндальное, персиковое, касторовое и масло какао. Частные монографии на растительные жирные масла имеются в ЕФ, БФ, ГФ, ГФ РБ и ФСША [2, 3, 5, 6, 9, 10].

Запасание питательных веществ в тканях плодов и семян обусловлено основной функцией этих органов – созданием жизнеспособного потомства. В плодах и семенах различных растений запасные вещества откладываются чаще всего в семядолях зародыша и в эндосперме. В составе липидов, как запасных веществ, основным компонентом является жирное масло [1].

В нашей стране произрастает большое количество растений, которые широко применяются в народной медицине, но, к сожалению, в традиционной либо совсем не нашли применение, либо их использование ограничено. Одним из таких растений, которое обратило на себя внимание, стала петрушка кудрявая (лат. *Petroselinum crispum*).

На протяжении веков отношение к петрушке у разных народов менялось. Древние греки активно использовали семена петрушки для лечения заболеваний мочевого пузыря, почек, для улучшения пищеварения. Жители Древнего Египта применяли петрушку для лечения женщин от бесплодия. Римляне предостерегали потенциальных матерей

от употребления петрушки во избежание рождения детей с эпилепсией. В Средние Века петрушке возвратили славу природного лекаря и разводили ее в огородах для регулярного употребления в пищу. Люди верили, что благодаря этому можно было избежать частых болезней и быстро излечиться от лихорадки.

Петрушка – уроженка Греции, которая сейчас растет повсеместно в регионах с умеренным климатом. С давних времен листья, стебли и семена растения применяли в кулинарии, а сейчас еще и активно выращивают для получения разных видов масла петрушки. Наиболее распространено масло из семян растения, хотя содержится оно и в листьях, и в стеблях, и в корнях [4].

Масло петрушки имеет большое количество полезных веществ, в том числе и витамины В, К, С и РР, микроэлементы, что крайне необходимо при недостатке кальция, цинка, фосфора, железа или магния. Также в состав жирного масла входят флавоноиды апинин и диосмин, глицериды петрозелиновой кислоты, глюкозиды апигенин и нарингенин, лютеолин и т. п.

Петрушка признана одним из лучших антиоксидантов и отлично справляется с защитой человеческого организма от канцерогенов, его разрушающих. Поразительный лечебный эффект и полезные свойства петрушки давно замечены альтернативной медициной. Эту зелень применяют для восстановления сил и аппетита, укрепления и сохранения зрения, улучшения обмена веществ, для лечения заболеваний почек и регулирования их работы, а также свежую или в виде отвара используют для вызова менструации. Также в траве обнаружена фолиевая кислота, которая помогает сохранять отличное состояние сосудов.

Исследователи выяснили, что одно из лечебных свойств петрушки связано с миристицином и апиолом, поэтому она позволяет повысить тонус кишечника, гладких мышц в матке, мочевого пузыря, а также увеличивает диурез. Растение незаменимо при кровотечениях в области матки, отеках в области сердца, а также в качестве мочегонного средства при водянках [8].

Полезные свойства петрушки делают ее простым, доступным лекарством, которое может оказать человеку помощь в случае возникновения того или иного заболевания.

**Выводы.** Учитывая все вышеизложенное, можно сделать вывод о перспективности применения жирных растительных масел в фармации и медицине, в частности, масла петрушки кудрявой, а также разработки лекарственных препаратов на его основе.

#### **Литература**

1. Вандышев В. В. Триацилглицерины липидной фракции плодов двух видов растений рода эхинацеи / В. В. Вандышев, Е. Ю. Бабаева, Г. Г. Дроздовская //
2. Государственная фармакопея Республики Беларусь. Том 1 – 3. Минск: УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении», 2009.
3. Государственная фармакопея Украины. Дополнения 1.0 – 1.4. – Харьков: Научно-экспертный фармакопейный центр, 2012.
4. Д-р Вильмар Швабе. «Руководство по изготовлению гомеопатических лекарств». Гомеопатические лекарственные средства: Рук-во по описанию и изготовлению, 1930. Пер. с нем. / Под ред. В. И. Рыбака. – М., 1967. – 372 с.
5. Европейская Фармакопея 7.0. Том 1. – М.: Ремедиум, 2011. – 1812 с.
6. Лекарственные средства растительного происхождения в современных лекарственных формах: характеристика и классификация / И. В. Сакаева, Н. Д. Бунятыян, Е. И. Саканян и др. // Ежеквартальный рецензируемый научно-практический журнал. – 2013. – № 4. – С. 51 – 58.
7. Орловская Т. В. Изучение плодов календулы лекарственной с целью создания лекарственных средств / Т. В. Орловская, Л. С. Ушакова, Т. Ф. Маринина //
8. Писковацкий В. Ю. Перспективы использования петрушки в технологии лекарственных препаратов / В. Ю. Писковацкий, Е. И. Бисага, Л. И. Вишневская // Матеріали I Міжнародної науково-практичної internet-конференції: «Теоретичні і практичні аспекти дослідження лікарських рослин» (м. Харків, 20 – 21 березня). – 2014. – С. 139.
9. British Pharmacopoeia. V. 1–4. – British Pharmacopoeia Commission. – 2012. – P. 15455.
10. United States Pharmacopoeia, 36<sup>th</sup> edition. – United States Pharmacopoeial Convention, 2013. [электронный ресурс] URL: <http://www.uspnf.com/uspnf/login>. Доступ по подписке.

#### **БҰЙРА АҚЖЕЛКЕН МАЙЫ НЕГІЗІНДЕ ДӘРЛІК ЗАТТАРДЫ АЛУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ**

**Бисага Е.И.** - Фармацевтика ғылымдарының кандидаты, дәріхана, технологиялық-ми дәрі-дәрмектерді Ұлттық фармацевтикалық университетін докторант, Харьков, Украина

**Вишневская Л.И.** - фармация ғылымдарының докторы, дәріхана технологиялық-сәулеленумен дәрі-дәрмектерді Ұлттық фармацевтикалық университетінің профессоры, Харьков, Украина, [liliavyshnevsk@gmail.com](mailto:liliavyshnevsk@gmail.com)

**Герасимова И.В.** - Фармацевтика ғылымдарының кандидаты, дәріхана технологиялық-сәуеленумен дәрі-дәрмектерді Ұлттық фармацевтикалық университетінің кафедрасының ассистенті, Харьков, Украина, [irylik86@mail.ru](mailto:irylik86@mail.ru)

Жарияланған мәліметтер негізінде жаңа дәрілік заттарды алуда дәрілік өсімдіктерді пайдалну өзектілігі анықталды. Сондай-ақ, дәрілік заттардың белсенді ингредиенттері ретінде майлы майларды қолдану қажеттілігі дәлелденді. Әдеби көздерді зерделеп, бұйра ақжелкен майлы майының қолданылуы оның химиялық құрамының молдылығының арқасында көптеген фармакологиялық эффект көрсететіндігі зерттелді. Әдеби деректерді зерделеу нәтижесінде майлы майларды фармацияда және медицинада қолданудың перспективасы туралы қорытынды жасауға, сондай-ақ бұйра ақжелкен майлы майының негізінде дәрілік зат алуға болады.

**Кілт сөздер:** өсімдік текті майлы майлар, бұйра ақжелкен, бұйра ақжелкен майы.

#### SUMMARY

##### PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF DRUGS BASED ON CURLY PARSLEY OIL

**Bisaga E.I.** – PhD in Pharmacy, doctoral student of the department of chemist’s technology of drugs of National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine

**Vyshnevska L.I.** – D.Sc. in Pharmacy, professor of the department of chemist’s technology of drugs of National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [liliivyshnevska@gmail.com](mailto:liliivyshnevska@gmail.com)

**Herasimova I.V.** - PhD in Pharmacy, assistant of the department of chemist’s technology of drugs of National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [irylik86@mail.ru](mailto:irylik86@mail.ru)

The relevance of the use of medicinal plants in the development of new drugs was set which based on published data. Also, necessity of use of fatty oils as active ingredients of drugs was set. After studying literature sources topical application of curly parsley fat oil was installed. This substance has a great number of pharmacological effects because it has a rich chemical composition. The result of the analysis of data in the literature the conclusion about the prospects of the use of fatty oils in the pharmacy and medicine, in particular oil curly parsley, as well as the development of drugs based on it was set.

**Keywords:** fatty oils, curly parsley, curly parsley oil.

УДК 615.322:633.845:677.014.21.3

#### ИЗУЧЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ И АНТИРАДИКАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ IN VITRO СУММЫ РАСТВОРИМЫХ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

**А.К. Болатов** – студент 2 курса АО «Медицинский университет Астана», [bolatovaidos@gmail.com](mailto:bolatovaidos@gmail.com)

**Ф. Нураддинова** – студентка 1 курса АО «Медицинский университет Астана», [farizka\\_97@mail.ru](mailto:farizka_97@mail.ru)

Научный руководитель: **Ш.А. Мадиева** – ст. преподаватель кафедры общей и биологической химии, АО «Медицинский университет Астана», [sharapat\\_8284@mail.ru](mailto:sharapat_8284@mail.ru)

#### Аннотация

Выполнено сравнительное изучение антиоксидантного и антирадикального действия in vitro экстрактов надземной и корневой части каперса колючего современными спектрофотометрическими методами. По результатам исследований выявлено, что каперс колючий *Capparis spinosa* показывает антиоксидантную и антирадикальную активность.

**Ключевые слова:** *Capparis spinosa*, антиоксидантная и антирадикальная активность, полифенольные соединения.

**Введение.** В настоящее время большое внимание уделяется разработке функциональных продуктов питания с использованием лекарственного растительного сырья, выделенных из лекарственных растений путем фитохимических исследований. Целью работы явилось исследование химического состава, выявление биологически активных полифенолов, а также исследование антиокси-дантной и антирадикальной активности каперса колючего современными спектрофотометрическими методами. Одним из определяющих факторов в оценке антиоксидантной активности биологических систем является высокая степень достоверности и воспроизводимости применяемых методов. В этом плане актуально

наличие современных способов оценки ингибирования перекисных процессов с помощью различных биологических систем, в частности, на основе экстрактов каперса колючего *Capparis spinosa* позволит внести дополнения в данную проблему.

**Методы и материалы:** В исследовании использовались экстракты надземной (ЭКН) и корневой (ЭКК) части каперса колючего. Содержание растворимых полифенолов определяли по методу Фолина-Чокальтеу. Оптическую плотность растворов измеряли на спектрофотометре при длине волны 765 нм. Содержание полифенольных соединений рассчитывали по эквиваленту галловой кислоты. Контроль содержания ионов  $Fe^{2+}$  и интенсивности процессов окисления выполняли методом определения железомвосстанавливающего потенциала (FRAP-метод) *in vitro* при 700 нм. Измерение антиоксидантной активности растительного сырья выполнено также о-фенантролиновым способом. Ингибирование DPPH (1,1-дифенил-2-пикрилгидразил) радикала анализируемыми веществами применено нами для оценки антирадикального эффекта объектов. Другим независимым способом оценки антирадикальной активности исследуемого вещества является исследование действия субстрата на изменение содержания предварительно генерированных радикал-катионов ABTS•+.

Все объекты разработаны и предоставлены АО «МНПХ «Фитохимия» (г.Караганда) под руководством академика НАН РК, д.х.н., профессора Адекенова С.М.

**Результаты:** Антиоксидантная активность растительных экстрактов обуславливается, главным образом, присутствием в их составе природных фенольных соединений, механизм противоокислительного действия которых основан на способностях взаимодействовать с активными радикалами. Анализ количественного содержания полифенольных соединений в экстрактах ЭКК и ЭКН показал, что по эквиваленту галловой кислоты наибольшее содержание растворимых полифенолов в экстракте ЭКН. Из полученных данных следует, что ЭКН по сравнению со стандартом бутилгидроксианизол (ВНА) имеет менее проявленную антирадикальную активность, но показатели ЭКН выше, чем у ЭКК.

Установлено, что наибольший коэффициент ингибирования перекисных процессов проявляет ЭКН. Полученные результаты показали, что относительное содержание быстро восстанавливающих антиоксидантов выше в экстракте ЭКК. Этот факт может быть обусловлен наличием в надземных частях каперса колючего таких антиоксидантов как аскорбиновая и мочевиная кислоты,  $\alpha$ -токоферол, аминокислоты, содержащие SH-группы, восстановленный глутатион, полифенольные соединения и убихиноны.

**Выводы:**

1) Определение содержания полифенолов в экстрактах ЭКК и ЭКН показало, что по эквиваленту галловой кислоты наибольшее содержание растворимых полифенолов имеет место в экстракте надземной части растения.

2) Данные FRAP – метода показали повышенную антиоксидантную активность ЭКН по сравнению с экстрактом корневой части, что указывает на наличие взаимосвязи между уровнем полифенольных веществ в экстракте и исследуемой активностью. Исследование АОА по о-фенантролиновому способу выявило более выраженную активность у экстракта надземной части каперса колючего. Изучение антирадикального эффекта экстрактов выявило, что экстракта надземной части каперса колючего обладает повышенной АРА, но значительно ниже антирадикального эффекта бутилгидроксианизола.

**ТҮЙІН**

**ЕРІТІН ПОЛИФЕНОЛДЫ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ ЖАЛПЫ МӨЛШЕРІ МЕН  
АНТИОКСИДАНТТЫҚ ЖӘНЕ АНТИРАДИКАЛДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ (IN VITRO)**

**А.К. Болатов** – «Астана Медициналық университеті» АҚ-ның 2 курс студенті, [bolatovaidos@gmail.com](mailto:bolatovaidos@gmail.com)

**Ф. Нуратдинова** – «Астана Медициналық университеті» АҚ-ның 1 курса студенті, [farizka\\_97@mail.ru](mailto:farizka_97@mail.ru)

Ғылыми жетекші – **Ш.А. Мадиева** – аға оқытушы, «Астана Медициналық университеті» АҚ-ның, жалпы және биологиялық химия кафедрасы, [sharapat\\_8284@mail.ru](mailto:sharapat_8284@mail.ru)

Каперс өсімдігінің жер үсті мүшелері мен тамырының сығындыларын *in vitro* антиоксиданттық және антирадикалдық белсенділігін қазіргі кезде қолданылып жүрген спектрофотометриялық әдістер арқылы зерттеу жүргізілді. Қорыта келгенде, алынған мәліметтер бойынша зерттелген өсімдік сығындысы антиоксиданттық және антирадикалдық қасиет көрсететіндігі анықталды.

**Кілт сөздер:** *Capparis spinosa*, антиоксиданттық белсенділік, антирадикалдық белсенділік, полифенолды қосылыстар.

**STUDY OF ANTIOXIDANT AND ANTIRADICAL ACTIVITY AND TOTAL SOLUBLE  
POLYPHENOL COMPOUND IN VITRO.**

**A. Bolatov** – The student of the 2nd course, JSC "Astana medical University", [bolatovaidos@gmail.com](mailto:bolatovaidos@gmail.com)

**F. Nuratdinova** – The student of the 1st course, JSC "Astana medical University", farizka\_97@mail.ru  
Scientific director – **Sh. Madiyeva**, senior lecturer of the Department of General and biological chemistry, JSC "Astana medical University", [sharapat\\_8284@mail.ru](mailto:sharapat_8284@mail.ru).

#### RESUME

A spectrophotometric study by modern methods of antiradical and antioxidant activity in vitro of extracts of aerial and root parts of capers prickly *Capparis spinosa*. As a result, studies have revealed the antioxidant and antiradical activity

**Keywords:** *Capparis spinosa*, antioxidant activity, antiradical activity, polyphenol compounds.

УДК 615.32-451.16:547.455

**Н.А. Комиссаренко**– аспирант кафедры фармакогнозии Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, xxx25spiderxxx@yandex.ru

**О.Н. Кошевой** -научный руководитель д.фарм.н., доц. Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина, oleg\_koshevoy@mail15.com

#### МОНОСАХАРИДНЫЙ СОСТАВ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ БРУСНИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ

#### РЕЗЮМЕ

Как известно, фенольные соединения являются основной группой веществ, которые обеспечивают фармакологическую активность. Поскольку сахара могут образовывать гликозиды с фенольными соединениями, а их качественный и количественный состав будет влиять на растворимость, биодоступность и общий фармакотерапевтический эффект экстракта, то целесообразно изучить моносахаридный состав жидкого экстракта из листьев брусники обыкновенной. Предварительную идентификацию моносахаридов в экстракте проводили с помощью бумажной хроматографии. Так же анализ моносахаридов также проводили методом ВЖХ. В результате исследования моносахаридного состава водно-спиртового жидкого экстракта из листьев брусники обыкновенной методом бумажной хроматографии и ВЖХ было идентифицировано 4 моносахарида и установлено их количественное содержание. В жидком экстракте листьев брусники обыкновенной было идентифицировано 4 моносахарида - глюкоза, рамноза, рибоза, арабиноза, и установлено их количественное содержание. Моносахарид арабиноза в экстракте в основном находится в связанном виде (78 % от общего количества арабинозы), что свидетельствует о наличии специфических гликозидов - арабинозидов. После гидролиза увеличивается содержание всех моносахаридов, что свидетельствует о наличии в экстракте гликозидов фенольных соединений.

**Ключевые слова:** лист, брусника обыкновенная, жидкий экстракт, моносахарид.

В народной и официальной медицине отвар из листьев брусники обыкновенной используют как высокоэффективное средство для лечения болезней почек и мочевыводящих путей. Но эта лекарственная форма имеет ряд недостатков: сложности в приготовлении, отсутствие стандартизации и невозможность длительного хранения. Поэтому создание нового стандартизированного лекарственного средства на основе биологически активных веществ листьев брусники обыкновенной. является актуальным. Как известно, фенольные соединения являются основной группой веществ, которые обеспечивают фармакологическую активность. Поскольку сахара могут образовывать гликозиды с фенольными соединениями, а их качественный и количественный состав будет влиять на растворимость, биодоступность и общий фармакотерапевтический эффект экстракта, то целесообразно изучить моносахаридный состав жидкого экстракта из листьев брусники обыкновенной.

**Методы:** Для получения жидкого экстракта 0,5 кг листьев брусники обыкновенной, измельченных до размера частиц 2-3 мм, помещали в колбу, заливали 3 литрами 50% этанола, экстрагировали в течение суток при комнатной температуре. Экстракцию повторяли трижды с новыми порциями экстрагента (1,0 л). Полученные извлечения объединяли, отстаивали в течение суток, отфильтровывали, стерилизовали. Фильтрат упаривали с помощью ротационного вакуум-испарительного аппарата до 1 л жидкого экстракта.

Предварительную идентификацию моносахаридов в экстракте проводили с помощью бумажной хроматографии нисходящим способом в системе н-бутанол – кислота уксусная – вода (4:1:2) с

достоверными образцами нейтральных моносахаридов. Хроматограммы проявляли раствором кислого анилина фталата при нагревании до 100-105 °С.

Анализ моносахаридов также проводили на хроматографе фирмы Agilent Technologies (модель 1100), который укомплектован проточным вакуумным дегазатором G1379A, 4-х канальным насосом градиента низкого давления G13111A, автоматическим инжектором G1313A, термостатом колонок G13116A и рефрактометрическим детектором G1362A. Для проведения анализа была использована карбогидратная хроматографическая колонка размером 7,8 x 300мм «Supelcogel-C610H». Для проведения анализа был установлен такой режим хроматографирования: скорость подачи подвижной фазы 0.5 мл/мин, элюент 0.1% водный раствор H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, рабочее давление элюента 33-36 кПа, температура термостата колонки 30 °С, объем пробы 5 мкл. Параметры рефрактометрического детектирования были такие: масштаб измерения 1.0, время сканирования 0.5с. Идентификацию моносахаридов проводили по времени удержания стандартов [1].

Гидролиз проводили следующим образом. Аликвоту 300 мкл спиртового экстракта смешивали с 300 мкл раствора 6N соляной кислоты в этаноле (1:1 по объему) в 2 мл виале. Виала герметично закрывали и выдерживали в термошкафу 1 час при 100 °С. После охлаждения содержимое виалы центрифугировали и переносили в виалу для анализа.

**Результаты:** В жидком экстракте методом бумажной хроматографии были идентифицированы глюкоза и рамноза.

В результате исследования моносахаридного состава водно-спиртового жидкого экстракта из листьев брусники обыкновенной методом ВЖХ было идентифицировано 4 моносахарида и установлено их количественное содержание (рис. 1 и рис. 2). Содержание свободной глюкозы составило 4.11 г/л, рамнозы – 5.41 г/л, рибозы – 0.21 г/л и арабинозы – 0.98 г/л, а после гидролиза их количество увеличилось до таких значений: глюкозы – 4.72 г/л, рамнозы – 5.93 г/л, рибозы – 0.54 г/л и арабинозы – 4.42 г/л. Особенно, после гидролиза в исследуемом экстракте значительно увеличивается содержание арабинозы, что свидетельствует о наличии специфических гликозидов - арабинозидов.

Содержание свободных моносахаридов в жидком экстракте составляет 1,07 %, из них глюкоза – 0,41%, рамноза – 0,54%, рибоза – 0,02% и арабиноза – 0,1%, в связанном виде содержится 0,06% глюкозы, рамнозы – 0.05 %, рибозы – 0.03 % и арабинозы – 0.34 %, что составляет 0,48 %.

**Выводы:** Таким образом, в жидком экстракте листьев брусники обыкновенной было идентифицировано 4 моносахарида - глюкоза, рамноза, рибоза, арабиноза, и установлено их количественное содержание. Моносахарид арабиноза в экстракте в основном находится в связанном виде (78 % от общего количества арабинозы), что свидетельствует о наличии специфических гликозидов - арабинозидов. После гидролиза увеличивается содержание всех моносахаридов, что свидетельствует о наличии в экстракте гликозидов фенольных соединений.

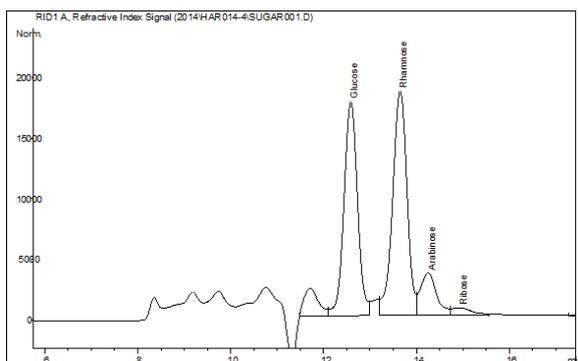


РИС. 1 ХРОМАТОГРАММА, ПОЛУЧЕННАЯ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ СВОБОДНЫХ МОНОСАХАРИДОВ В ЭКСТРАКТЕ ИЗ ЛИСТЬЕВ БРУСНИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ

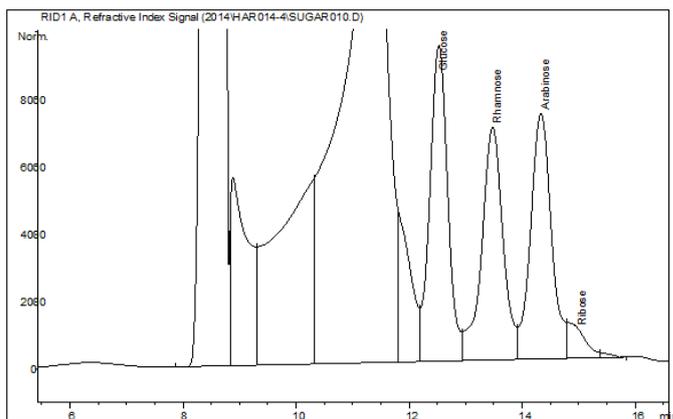


Рис. 2 Хроматограмма, полученная при определении содержания связанных моносахаридов в экстракте из листьев брусники обыкновенной.

### Литература

1. Sensitive and Reliable Amino Acid Analysis in Protein Hydrolysates using the HP 1100 Series HPLC/ Технические заметки № 12-5966-3110E. - Angelika Gratzfeld-Huesgen, HP GmbH, Waldbronn. –2008.–12 с.

### КӘДІМГІ ИТБҮЛДІРГЕН ЖАПЫРАҚТАРЫНЫҢ СҰЙЫҚ СЫҒЫНДЫСЫНЫҢ МОНОСАХАРИДТІК ҚҰРАМЫ

**Н.А. Комиссаренко** - Харьков, Украина, Ұлттық фармацевтикалық университетінің аспиранты, Фармакогнозия, [xxx25spiderxxx@yandex.ru](mailto:xxx25spiderxxx@yandex.ru)

**О.Н. Кошевой** - фарм.ф.д., доцент, ғылыми жетекші, Харьков, Украина, Ұлттық фармацевтикалық университеті, [oleg\\_koshevoy@mail15.com](mailto:oleg_koshevoy@mail15.com)

### ТҮЙІН

Фенол қосылыстары фармакологиялық белсенділігін қамтамасыз ететін негізгі зат топтары болып табылатыны белгілі. Қант гликозидтері фенолдық қосылыстарын құра алады және олардың сапалық және сандық құрамы, ерігіштігі, биожетімділігі сығындыға фармакологиялық әсер ететін болғандықтан итбүлдірген жапырағының сұйық сығындысының моносахаридтік құрамын зерттеу қажет. Моносахаридтерге алдын ала сәйкестендіру қағаз хроматография әдісімен жүргізілді. Моносахаридтерге бірдей талдау ЖБСХ жүргізілді. Қағаз хроматография және ЖБСХ әдісімен зерттеу нәтижесінде итжидектің сұйық сығындысынан 4 моносахарид (глюкоза, рамноза, рибоза, арабиноза) табылды және олардың сандық мөлшері анықталды. Сығындыдағы моносахарид арабиноза негізінде байланысқан түрде (арабинозаның жалпы мөлшерінен 78% ) кездеседі, ол спецификалық гликозид - арабинозид бар екендігін көрсетеді. Гидролизден кейін моносахаридтер мөлшері артады, ол сығындыда фенолдық қосылыстардың бар екендігін көрсетеді.

**Кілт сөздер:** жапырақ, кәдімгі итбүлдірген, сұйық сығынды, моносахарид.

### RESUME

**N. A. Komissarenko** - graduated student, department of Pharmacognosy, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [xxx25spiderxxx@yandex.ru](mailto:xxx25spiderxxx@yandex.ru)

Supervisor – **O. N. Koshevoy** – doctor of Pharmacy, assistant professor, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [oleg\\_koshevoy@mail15.com](mailto:oleg_koshevoy@mail15.com)

### MONOSACCHARIDE COMPOSITION OF THE LIQUID EXTRACT FROM THE LEAVES OF BILBERRY

It is known that the phenolic compounds are a major group of the materials that provide a pharmacological activity. Sugars can form the glycosides with the phenolic compounds, and their qualitative and quantitative composition will affect the solubility, bioavailability and the general pharmacological effect of the extract, so it will be advisable to examine the monosaccharide composition of the liquid extract of the bilberry leaves. The

preliminary identification of the extract's monosaccharides was performed by paper chromatography. As well as the analysis of monosaccharides was performed by HPLC. 4 monosaccharides were found after the study of the monosaccharide composition of the liquid hydroalcoholic extract of red bilberry leaves. Their quantitative content was identified. Four monosaccharides were found in the red bilberry leaf extract. They are: glucose, rhamnose, ribose, arabinose. Arabinose is primarily located in the bound form (78% of total arabinose) that indicates a specific glycosides - arabinoside.

The content of all monosaccharides increases after hydrolysis. It indicates the presence of phenolic compound in the extract.

**Keywords:** a leaf, red bilberry, a liquid extract, a monosaccharide.

УДК 615.32:543.632.22-275.1

**Круглая А.А.** – кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель кафедры фармакогнозии, **Пятигорский медико-фармацевтический институт — филиал ГБОУ ВПО ВолгГМУ Минздрава России, г. Пятигорск, Россия, annandreiko@yandex.ru**

#### **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОРНЕВИЩ И КОРНЕЙ ДЕВЯСИЛА, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ УПАКОВКАХ ЧЕРЕЗ АПТЕЧНУЮ СЕТЬ**

##### **РЕЗЮМЕ**

Лекарственное растительное сырье фасуют в различные виды потребительской упаковки - пачки, пакеты, фильтр-пакеты, брикеты. Эти виды продукции предназначены для безрецептурного отпуска в аптеках. В настоящее время особенно важна стандартизация лекарственного растительного сырья для приготовления настоев и отваров. В домашних условиях больной руководствуется указаниями, приведенными на упаковках или в инструкциях. Корневища и корни девясила применяют для лечения заболеваний верхних дыхательных путей (при бронхитах, трахеитах, а также туберкулезе), поскольку отвар из корневища девясила является прекрасным отхаркивающим средством. Проведение мероприятий по стандартизации лекарственного растительного сырья является важной и актуальной задачей на современном этапе развития фармацевтической науки.

*Ключевые слова:* корневища и корни девясила, девясил высокий, влажность, зола общая.

В России, как и за рубежом постоянно растет интерес врачей и пациентов к использованию лекарств, а также лечебно-профилактических, парфюмерных, косметических средств, полученных из растительного сырья.

Современную тенденцию роста интереса к лекарственным средствам растительного происхождения, скорее всего можно объяснить многочисленными научными и научно-популярными публикациями, способствующими повышению уровня информативности населения об эффективности и безопасности таких лекарственных средств. Кроме того, рыночные цены на отечественные препараты растительного происхождения ниже, чем на препараты синтетического происхождения [1].

На предприятиях по переработке лекарственного растительного сырья производят его сортировку, измельчение, купажирование, просеивание, прессование, фасовку и т.п. для получения цельного, измельченного и порошкованного сырья «ангро», которое предназначено для дальнейшего использования на фармацевтических предприятиях. Здесь же сырье и сборы фасуют в различные виды потребительской упаковки - пачки, пакеты, фильтр-пакеты, брикеты. Эти виды продукции предназначены для безрецептурного отпуска в аптеках.

В настоящее время особенно важна стандартизация лекарственного растительного сырья для приготовления настоев и отваров. В домашних условиях больной руководствуется указаниями, приведенными на упаковках или в инструкциях.

**Методы и материалы.** Для анализа были приобретены потребительские упаковки с лекарственным растительным сырьем разных производителей, реализуемые через аптечную сеть города Пятигорска. Образец № 1 - «Красногорсклекарства - Марка качества», Московская обл., г. Красногорск. Образец № 2 - ООО «Компания ХОРСТ», Алтайский край, г. Барнаул. Образец № 3 – «Фито – бот» Карачаево-Черкесская Республика, Урупский район, ст. Преградная.

Корневища и корни девясила применяют для лечения заболеваний верхних дыхательных путей (при бронхитах, трахеитах, а также туберкулезе), поскольку отвар из корневища девясила является прекрасным отхаркивающим средством. Помимо этого отвар помогает при болезнях желудочно-кишечного тракта (при гастритах, колитах и др.), способствует нормализации работы перистальтики кишечника и всего обмена веществ в целом. Девясил обладает желчегонным, мочегонным, кровоостанавливающим, противовоспалительным и противоглистным действием [2,3].

**Результаты.** Проведен анализ потребительских упаковок корневищ и корней девясила в соответствии с методическими рекомендациями: «Графическое оформление лекарственных средств. Общие требования. 64-03-004-2004» [4].

Проведен микроскопический анализ корневищ и корней девясила. Кусочки корневищ и корней различной формы, проходящие сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм. Цвет серовато-бурый, желтовато-белый, желтовато-серый. Запах характерный, ароматный. Вкус пряный, горьковатый [5].

Проведен анализ по определению числовых показателей корневищ и корней девясила (влажность, зола общая, зола, нерастворимая в 10 % растворе хлористоводородной кислоты и др.) [6].

**Таблица 1 - Числовые показатели корневищ и корней девясила разных производителей**

показатель	по ГФХІ изд.%	Образец №1,%	Образец №2,%	Образец №3,%
Влажность	не более 13	8,06 ± 0,03	7,16 ± 0,01	9,8 ± 0,01
Зола общая	не более 10	4,46 ± 0,02	3,86 ± 0,03	7,4 ± 0,02
Зола, нерастворимая в 10 % растворе к-ты хлористоводородной	не более 4	3,08 ± 0,04	2,49 ± 0,01	3,16 ± 0,003
кусочков корневищ и корней, потемневших на изломе	не более 5	1,0 ± 0,02	1,2 ± 0,03	2,4 ± 0,01
частиц, не проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 7 мм	не более 10	5,0 ± 0,03	7,0 ± 0,02	6,0 ± 0,03
частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 0,5 мм	не более 10	2,0 ± 0,03	2,0 ± 0,04	3,0 ± 0,04
органической примеси	не более 0,5	0,35 ± 0,005	0,32 ± 0,004	0,35 ± 0,01
минеральной примеси	не более 1	0,05 ± 0,01	0,02 ± 0,02	0,5 ± 0,04

**Выводы.** Лекарственное растительное сырье - корневища и корни девясила – соответствуют требованиям ГФ XI изд. (вып. 2 ст.73.)

Проведение мероприятий по стандартизации лекарственного растительного сырья является важной и актуальной задачей на современном этапе развития фармацевтической науки и требует от специалистов, работающих в этой области, тщательной систематизации и более детального анализа полученных в ходе экспериментов данных в соответствии с разделы нормативных документов.

#### Литература

1. О потребительских упаковках лекарственного растительного сырья, сборов, разрешенных к реализации в аптечной сети Российской Федерации. Баландина И.А., Багирова В.А., Соколовская Т.А. // X Российский конгресс «Человек и лекарство», М. 2003. – С.45.
2. [Фармакогностический анализ сырья девясила высокого, произрастающего в саратовской области/](#) Романтеева Ю.В., Емелькина А.И./ [Бюллетень медицинских интернет-конференций](#). 2014. т. 4.-№ 12.-с. 1398.
3. [Девясил высокий: состав и свойства, применение/](#) <http://www.tiensmed.ru/news/devyasil-y4e.html>
4. Методические рекомендации: «Графическое оформление лекарственных средств. Общие требования. 64-03-004-2004». <http://www.lawmix.ru/>
5. Государственная Фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. – М.: Медицина, 1990. – 400 с.
6. ГФХІІІ изд. <http://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/11/materialy-po-deyatelnosti-deparamenta/stranitsa-856/spisok-obschih-farmakopeynyh-statey>.

**Круглая А.А.** – Ресей Денсаулық сақтау министрлігі, ГБОУ ВПО ВолгГМУ филиалы ; Пятигорск медициналық-фармацевтикалық институты, фармацевтикалық ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы фармакогнозия, [annandreiko@yandex.ru](mailto:annandreiko@yandex.ru)

## ТҮЙІН

### ДӘРІХАНАЛАР ЖҮЙЕСІ АРҚЫЛЫ ТҰТЫНУ ОРАМАСЫНДА БОСАТЫЛАТЫН АНДЫЗ ТАМЫРЫ МЕН ТАМЫРСАБАҚТАРЫНЫҢ САНДЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН АНЫҚТАУ

Дәрілік өсімдік шикізатты түрлі тұтыну орамаларға орайды - бумалар, пакеттер, фильтр-пакеттер, брикеттер. Өнімдердің бұл түрлері дәріханаларда рецептісіз босатылады. Қазіргі уақытта дәрілік өсімдік шикізатын стандарттау тұнбалар мен қайнатпа дайындау үшін әсіресе маңызды. Үй жағдайында науқас басшылыққа келтірілген нұсқауларды пайдаланады. Андыз тамыры мен тамыр сабағы жоғары тыныс жолдарының ауруларын емдеу үшін қолданады (бронхитте, трахеитте, сондай-ақ туберкулезде), өйткені өсімдік қайнатпасы қақырық түсіретін дәрілерінің қатарына жатады. Дәрілі өсімдік шикізатын стандарттау бойынша жүргізілетін іс-шаралар фармацевтикалық ғылымның қазіргі заманғы даму кезеңінде өте маңызды және өзекті міндет.

**Түйін сөздер:** андыз тамыры мен тамырсабақтары, биік андыз, ылғалдылығы, жалпы күлі.

## SUMMARY

### THE DEFINITION OF NUMERIC INDICATORS OF THE RHIZOMES AND ROOTS OF ELECAMPANE, SOLD IN CONSUMER PACKS THROUGH PHARMACIES

**Kruglaya A. A.** – candidate of pharmaceutical Sciences, senior lecturer of the Department of pharmacognosy, Pyatigorsk Medical and Pharmaceutical Institute — branch of Volgograd State Medical Universit, Pyatigorsk, Russia, [annandreiko@yandex.ru](mailto:annandreiko@yandex.ru)

Medicinal plant raw material Packed in different types of consumer packing - packs, packs, filter bags, briquettes. These products are intended for over-the-counter in pharmacies. At the present time is particularly important for the standardization of medicinal plant raw material for the preparation of infusions and decoctions. At home the patient is guided by the instructions on the packaging or in the instructions. The rhizomes and roots of elecampane is used to treat diseases of the upper respiratory tract (bronchitis, tracheitis, and tuberculosis), as the decoction of rhizomes of elecampane is a great expectorant. Activities on standardization of medicinal vegetative raw materials is an important and urgent task at the present stage of development of the pharmaceutical Sciences.

**Keywords:** rhizomes and roots of elecampane, elecampane, humidity, ash common.

УДК: 339.13.017:615.322

### АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ГАРПАГОФИТУМА ЛЕЖАЧЕГО

**А.И. Крюкова** – соискатель кафедры качества, стандартизации и сертификации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [anna.krukova@rambler.ru](mailto:anna.krukova@rambler.ru)  
Научный руководитель - **И.Н. Владимирова** – д. фарм. наук, доц. кафедры качества, стандартизации и сертификации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [inna.vladimirova@bk.ru](mailto:inna.vladimirova@bk.ru)

## РЕЗЮМЕ

Одной из наиболее распространенных причин обращения пациента к врачу являются заболевания опорно-двигательного аппарата. Боль и дискомфорт при передвижении приносят физический и психологический дискомфорт, что приводит к ухудшению качества жизни человека. Для профилактики и лечения данных заболеваний широкое применение находят средства на основе лекарственного растительного сырья. Одним из наиболее эффективным растений при заболеваниях опорно-двигательного является гарпагофитум лежачий (мартиния душистая). В данном обзоре приведены результаты

исследования ассортимента лекарственных средств и добавок диетических, представленные на рынке Украины, в состав которых входит гарпагофитум лежачий.

**Ключевые слова:** заболевания опорно-двигательного аппарата, анализ рынка, Украина, гарпагофитум лежачий.

**Введение:** Заболевания опорно-двигательного аппарата относятся к числу наиболее распространенных в мире и Украине. Одной из наиболее частых причин являются воспалительные поражения суставов и околоуставных мягких тканей (артриты, тендовагиниты, синовиты, бурситы, миозиты), обменно-дистрофические нарушения (остеопороз, остеоартроз, подагра), травматические поражения (посттравматический артрит, растяжения и разрывы связок, мышц, сухожилий) [1].

Для профилактики и лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата в настоящее время достаточно широко используются фитотерапевтические препараты. Кроме того, профилактика данных заболеваний может осуществляться путем применения добавок диетических на основе растительных компонентов, которые являются источниками эссенциальных биологически активных веществ для организма [2].

Одним из наиболее эффективным растений при нарушениях функциональной активности опорно-двигательного аппарата является гарпагофитум лежачий (мартиния душистая), который применяется в качестве противовоспалительного и обезболивающего средства [3]. *Гарпагофитум лежачий (Harpagophytum procumbens) семейства Педалиевые (Pedaliaceae)* произрастает на территории южной части африканского континента. Основными биологически активными веществами *H. procumbens* являются иридоидные гликозиды (преимущественно гарпагозид, гарпагид и прокумбид); сахара (тетрасахарид, стахиоза); тритерпеноиды (олеаноловая и урсоловая кислоты); фитостерины ( $\beta$ -ситостерол); ароматические кислоты (кофейная, коричная и хлорогеновая); флавоноиды (лютеолин и кемпферол) [4].

С каждым годом фармацевтический рынок Украины имеет тенденцию к расширению, что делает актуальным изучение ассортимента лекарственных препаратов и диетических добавок на основе гарпагофитума на сегодняшний день [5, 6].

**Материалы и методы: текст.** При исследовании использовали методы статистического анализа электронной и бумажной информации.

**Результаты и обсуждение:** Изучение современного рынка лекарственных препаратов и добавок диетических показало, что на сегодняшний день ассортимент данной группы в Украине представлен 12 торговыми наименованиями импортного производства (табл.1).

Таблица 1 - Ассортимент лекарственных препаратов и добавок диетических, представленных на рынке Украины

№ за/п	Название	Производитель	Страна	Лекарственная форма
<b>Лекарственные препараты</b>				
1	Сустамар	<a href="#">Espanma</a>	Германия	таблетки
2	Ревмафит	Phytopharm Klenka	Польша	капсулы
<b>Добавки диетические</b>				
3	Доппельгерц Актив Ревмагут	Queisser Pharma GmbH & Co. <a href="#">KG</a>	Германия	таблетки
4	Ревмагерб	Poznan Herbal Company «Herbapol»	Польша	таблетки
5	Харпагин	Vivasan	Швейцария	таблетки
6	Гель для суставов P.C.28	Cosval	Швейцария	гель
7	P.C.28 плюс	Cosval	Швейцария	таблетки
8	Фулфлекс	ООО «ВИС»	Россия	Крем-капсулы
9	Рума-К	Effiderm	Франция	гель
10	Eight	Nature's Sunshine Products	США	капсулы
11	Артромега	Private Label Nutraceuticals, LLC	США	таблетки
12	Каргилиум	Sanwezza Lab GmbH	Австрия	капсулы

Установлено, что исследуемая группа на рынке Украины представлена в виде различных лекарственных форм. Наибольшую часть занимают твердые лекарственные формы, такие как

таблетки (46,2 %) и капсулы (30,8 %), мягкие лекарственные формы занимают небольшую долю рынка: гели (15,4 %), кремы (7,7 %)

**Выводы.** Проанализировав отечественный рынок лекарственных препаратов и добавок диетических, которые применяются при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, содержащих экстракт корня гарпагофитума, установлена зависимость рынка Украины от импортных препаратов. Препараты отечественных производителей отсутствуют на рынке Украины. Лекарственные препараты и добавки диетические представлены в виде различных лекарственных форм, лидеры среди которых – таблетки (46,2 %) и капсулы (30,8 %). Мягкие лекарственные формы занимают незначительную часть от общего количества: гели (15,4 %), кремы (7,7 %).

Результаты проведенного аналитического исследования рынка свидетельствуют о необходимости создания отечественных лечебно-профилактических средств на основе *Harpagophytum procumbens* в виде различных лекарственных форм для внутреннего и наружного применения.

#### Литература

1. Олюнин Ю. А. Хроническая ревматическая боль. Особенности развития и принципы лечения / Ю. А. Олюнин // Русский медицинский журнал «Ревматология». – 2013. – № 6. – С. 304-310.
  2. Хотимченко Ю.С. Биологически активные добавки к пище: законодательная база и применение в медицине/ Ю.С. Хотимченко //Pacific Medical Journal. –2006. –С.19-22.
  3. Савустьяненко А. В. Эффективность экстракта мартинии душистой (Сустамар) при остеоартритах, поясничной боли и фибромиалгии: обзор исследований / А. В. Савустьяненко // Біль. Суглоби. Хребет. – 2014. – № 1(13). – С.30-38.
  4. Harpagophytum procumbens (Devil's Claw) [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.altmedrev.com/publications/13/3/248.pdf>
  5. Державний реєстр лікарських засобів України [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.dr.lz.kiev.ua/>
- Компендиум 2014 - лекарственные препараты / Под. ред. В. И. Коваленко. – К.: МОРИОН, 2014. – 2448 с.

#### ТҮЙІН

#### ЖАТАҒАН ГАРПАГОФИТУМ НЕГІЗІНДЕГІ ЗАМАНАУИ ЕМДЕУ-АЛДЫН АЛУ ДӘРІЛІК ЗАТТАРЫНА АНАЛИТИКАЛЫҚ ШОЛУ

**А.И. Крюкова** - дәрілердің сапасы, стандарттау және сертификаттау кафедраның ізденушісі, фармация мамандар біліктіліктілігін арттыру Институты, Ұлттық фармацевтикалық университеті, Харьков қ., Украина Республикасы, [anna.krukova@rambler.ru](mailto:anna.krukova@rambler.ru)

Ғылыми жетекшесі – **И. Н. Владимирова** – дәрілердің сапасы, стандарттау және сертификаттау кафедраның доценті, м.ғ.к, фармация мамандар біліктіліктілігін арттыру Институты, Ұлттық фармацевтикалық университеті, Харьков қ., Украина Республикасы, [inna.vladimirova@bk.ru](mailto:inna.vladimirova@bk.ru)

Наукастардың дәрігерге жүгінуінің ең көп таралған себептерінің бірі – бұл, тірек-қимыл аппаратының аурулары. Қимыл-қозғалыс әрекетінде ауруды сезіну және қолайсыздық, физикалық және психологиялық жайсыздыққа алып келеді, бұл адамдардың өмір сапасының нашарлауын туындатады. Бұл аурулардың алдын-алу және емдеу үшін дәрілік өсімдік шикізаты негізіндегі дәрі-дәрмектер кең қолданыс тапқан. Тірек-қимыл аппаратының ауруында қолданылатын ең тиімді өсімдіктердің бірі - жатаған гарпагофитум (хош иісті мартиния) болып табылады. Осы шолуда, Украина нарығындағы, құрамына жатаған гарпагофитум кіретін емдік дәрі-дәрмектер сұрыпталымын және емдәмдік қоспаларды зерттеу нәтижелері келтірілген.

**Кілт сөздер:** тірек-қимыл аппаратының аурулары, нарықты талдау, Украина, жатаған гарпагофитум.

#### RESUME

#### ANALYTICAL REVIEW OF MODERN TREATMENT-AND-PROPHYLACTIC MEANS ON THE BASIS OF HARPAGOPHYTUM PROCUMBENS

**Kriukova.A.I.** – postgraduate of the Department of Quality, Standardization and Certification of Medicines, Institute of Pharmacy Professionals Qualification Improvement, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [anna.krukova@rambler.ru](mailto:anna.krukova@rambler.ru)

Scientific supervisor – **I. N. Vladimirova** – Ph.D. in Pharmacy, associate professor of the Department of Quality, Standardization and Certification of Medicines, Institute of Pharmacy Professionals Qualification Improvement, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [inna.vladimirova@bk.ru](mailto:inna.vladimirova@bk.ru)

One of the most common reasons for referring the patient to the doctor are diseases of the musculoskeletal system. Pain and discomfort when moving bring physical and psychological discomfort, which leads to deterioration in the quality of human life. For the prevention and treatment of these diseases are widely used tools on the basis of medicinal vegetative raw materials. One of the most effective plants for diseases of the musculoskeletal is a *Harpagophytum procumbens*. This review is the results of studies of a range of medicines and food supplements on the market of Ukraine, which include devil's claw.

**Key words:** diseases of the musculoskeletal system, market analysis, Ukraine, *Harpagophytum procumbens*.

УДК 615.32:547.913

## **АРОМАТЕРАПИЯ–РОЖДЕНИЕ ОСОБОГО НАПРАВЛЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ**

**Н.А. Гайсина** – студент 5-го курса Казахского Национального медицинского университета имени С.Д.Асфендиярова, [manat\\_gaisina@bk.ru](mailto:manat_gaisina@bk.ru)

**Научный руководитель: Т.Н. Парманкулова** – преподаватель модуля «фармацевт-фармакогност» Казахского Национального медицинского университета имени С.Д.Асфендиярова, [Nurpharma@mail.ru](mailto:Nurpharma@mail.ru)

### **Резюме:**

Секрет получения эфирных масел в давние времена был известен не многим. Посвященные в это люди изучали воздействие запахов и их композиций на различные органы и системы человеческого организма. Результатом этих наблюдений стало рождение особого направления в медицине – ароматерапии.

**Ключевые слова:** эфирные масла, ароматерапия, персонализация лечения, адекватная терапия, психологическая мотивация.

С давних времен люди в разнообразном растительном мире выделяли для себя растения с приятным, привлекательным ароматом и широко использовали их для лечения недугов. В самых ранних найденных документах, а так же трудах таких знаменитых врачей древности, как Гиппократ, Диоскорид, Гален, Авиценна, Парацельс, прослеживаются упоминания о широком применении эфиромасличных растений в различных лечебных целях.

**Материалы и методы:** рассмотрим понятие «эфирные масла» с химической точки зрения. Эфирные масла - это растительные летучие многокомпонентные (от 50 до 500 соединений) органические вещества, имеющие характерный трехтоновый аромат. В состав эфирных масел входят следующие группы химических соединений: терпены, спирты, кетоны, альдегиды, эфиры, фенолы. Принципы ароматерапии. В основе ароматерапии лежат семь основных принципов лечения больных. Первым принципом ароматерапии является персонализация лечения. Следующий принцип -адекватность терапии. В процессе своего развития заболевание проходит несколько стадий: предболезни, дебюта, развернутых клинических проявлений, осложнений, финала применяемых лекарственных растений должен быть адекватен клинической симптоматике. Системность –третий важный принцип ароматерапии Четвертый принцип фитотерапии – непрерывность лечения. Хронические болезни требуют длительного, многолетнего и непрерывного лечения. Еще одним принципом является принцип перехода от простого к сложному. Он сводится к тому, что на начальных стадиях заболевания назначают пищевые продукты, которые обладают лечебными свойствами. Важно не забывать про временный принцип лечения, который является шестым принципом лечения эфирными маслами, потому что терапевтическая активность препаратов зависит от времени приема. Седьмой принцип – качество лекарственного сырья.

**Результаты и обсуждение:** действие эфирных масел на отдельные органы, системы человека, а также приведем рекомендации по подбору эфирных масел для профилактики и лечения распространенных заболеваний. Бактерицидное действие обуславливается наличием в составе терпенов, фенолов, спиртов. Наиболее сильно выражено в чабреце, чайном дереве, найоли, каяпуге, эвкалипте, кедре, сосне, ели, мирте, мускате, имбире. Противовирусное действие обуславливается наличием в составе альдегидов, кетонов, эфиров. Наиболее сильно выражено в бергамоте, иланге, герани, мяте, фенхеле, мелиссе, лимоне, лиметте. Антисептическое действие обуславливается наличием в составе спиртов, терпенов, фенолов. Наиболее сильно выражено в чабреце, лимоннике, гвоздике, шалфее, розмарине, цитронелле, корице. Противовоспалительное действие оказывает: чайное дерево, гвоздика, шалфей, душица, мускат, базилик, чабрец, можжевельник, бергамот, мирт, сосна, лимонник, цитронелла, эвкалипт. Иммуностимулирующее действие наиболее сильно выражено в бергамоте, валериане, герани, грейпфруте, иланге, иссопе, каяпуге, кедре, лаванде, ладане, мирте, можжевельнике, нероли, розе, петит грейне, розовом дереве, ромашке, сосне,

чайном дереве, шалфее, эвкалипте. Антиоксидантная активность: наиболее сильно выражена в анисе, ветивере, герани, жасмине, лаванде, ладане, лиметте, мирре, нероли, розе, петит *грейне*, розовом дереве, сандале, фенхеле. Оптимизация адаптационных механизмов. Наиболее сильные адаптационные и акклиматизационные масла: мелисса, мята, петит грейн, нероли, шалфей, каяпут, сосна, ель, розмарин, можжевельник, лимон. Воздействие на центральную и вегетативную нервную систему обуславливается ассоциативным и рефлекторно-импульсным механизмами восприятия ароматических соединений. Стимулирующие ароматы: вербена, лимонник, мелисса, шалфей, мускат, имбирь. Адаптогенные ароматы: иланг, нероли, роза, левзея, петит грейн, мандарин. Релаксирующие ароматы: валериана, ладан, лаванда, сандал, душица, сосна, мирра, жасмин, ромашка. Воздействие на эмоции и психологические мотивации. Терапевтическое действие, направленное на выведение в ассоциативный ряд информации, хранимой в подсознании, и коррекцию неправильно считанных символов за счет их "перепрочтения" в другой обстановке и ситуации. Масла-психологи: бергамот, бэй, вербена, ветивер, герань, душица, ель, жасмин, иланг, имбирь, кедр, лаванда, лиметт, майоран, мандарин, мирра, мирт, можжевельник, мускат, нероли, пачули, пальмароза, петит грейн, роза, розмарин, ромашка, сандал, сосна, цитронелла, шалфей, эвкалипт.

**Выводы:** современная ароматерапия представляет собой профилактический, оздоровительный, полностью натуральный способ поддержания хорошей психоэмоциональной и физической формы. Это терапия, позволяющая снять и разрешить ежедневные стрессы, не допустить развития недугов. Она расширяет адаптационные возможности человека, стимулирует иммунитет, кроветворение и защищает от воздействия мутагенов.

#### Литература

- 1.С.Миргородская Ароматерапия Москва 2003 г. 205 стр.
- 2.Коронская И.М., Ивановская Н.П. «Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащее эфирные масла и горечи» - Воронеж, 2006 г.

**Н.А. Гайсина** – С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университетінің 5 курс студенті,  
[manat\\_gaisina@bk.ru](mailto:manat_gaisina@bk.ru)

**Ғылыми жетекші: Т.Н. Парманкулова** – С.Ж.Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университетінің фармацевт-фармакогност модулінің оқытушысы, [Nurpharma@mail.ru](mailto:Nurpharma@mail.ru)

#### ТҮЙІН

#### АРОМАТЕРАПИЯ – МЕДИЦИНАДАҒЫ ЖАҢА БАҒЫТТЫҢ ПАЙДА БОЛУЫ

Ежелгі заманда эфир майларын алуды көптеген адамдар білмеді. Эфир майларын зерттеген адамдар оның иісінің адам ағзасына және мүшелеріне әсерін қарастырды. Бұл зерттеулердің нәтижесі медицинада ароматерапия бағытының пайда болуына әкелді.

**Кілт сөздер:** эфир майлары, ароматерапия, емдеуді жекешелендіру, адекватты терапия, психологиялық мотивация

**N.A. Gaisina** – The student of 5st course of the Kazakh national medical university of S.D.Asfendiyarova, [manat\\_gaisina@bk.ru](mailto:manat_gaisina@bk.ru)

**Scientific director: T.N. Parmankulova** – Kazakh National University named S.Zh.Asfendiyarova teacher module " pharmacist - pharmacognosists ", [Nurpharma@mail.ru](mailto:Nurpharma@mail.ru)

#### RESUME

#### BIRTH OF THE SPECIAL DIRECTION IN MEDICINE-AROMATHERAPY

The secret to getting essential oil sin ancient times was known for some person. Dedication to the people it studied the effects of odors and their compositions in the various organs and systems of the human body. The result of these observations was the birth of a particular trend in medicine-Aromatherapy.

**Key words:** essential oils, aromatherapy, personalization of treatment, adequate therapy, psychological motivation

УДК 615.32:553.085-086

## ИЗУЧЕНИЕ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ТРАВЫ ПРОСТРЕЛА ЛУГОВОГО

**О.В. Савельева** – соискатель кафедры качества, стандартизации и сертификации лекарств, Институт повышения квалификации специалистов фармации, Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина, saveleva\_77@mail.ua

Научный руководитель – **И.Н. Владимирова** – д.фарм.н, доц. кафедры качества, стандартизации и сертификации лекарств, Институт повышения квалификации специалистов фармации, Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина, inna.vladimirova@bk.ru

### РЕЗЮМЕ

В тезисах представлены результаты исследования качественного состава и количественного содержания макро- и микроэлементов в траве прострела лугового. Атомно- абсорбционным методом было установлено содержание 15 элементов (6 макро- и 9 микроэлементов). Следует отметить высокое содержание кальция (120 мкг/100 г), магния (30 мкг/100 г), фосфора и натрия (5,9 мкг/100 г). Среди микроэлементов высоким содержанием характеризовались цинка (3,0 мкг/100 г), меди (0,29 мкг/100 г), железа и марганца (0,15 мкг/100 г). Полученные экспериментальные данные расширяют сведения о составе биологически активных веществ травы прострела лугового и могут быть использованы при создании фитотерапевтических средств.

**Ключевые слова:** макро- и микроэлементы, *Pulsatilla pratensis* L., трава, атомно–абсорбционный анализ.

В последние годы наряду с интенсивно развивающимися исследованиями биологически активных соединений, входящих в состав лекарственных растений, актуальное значение приобретает систематическое изучение элементного состава лекарственных растений в связи с накоплением в них ряда важнейших биогенных химических элементов, участвующих во многих физиологических и биохимических реакциях и процессах, протекающих в организме. Ответственная роль микроэлементов объясняется тем, что они входят в состав дыхательных пигментов, витаминов, гормонов, ферментов и коферментов, участвующих в регуляции жизненных процессов. Микроэлементы влияют на направленность действия ферментов и их активность, в связи с этим их называют катализаторами катализаторов [1, 2]. Изучение элементного состава растений необходимо для более полной характеристики распределения химических элементов в природных и антропогенных ландшафтах, поскольку растения являются важнейшим звеном биологического круговорота веществ. С практической точки зрения сведения о химическом составе пищевых и лекарственных растений необходимы как для формирования сбалансированного рациона питания человека, так и для профилактики и лечения заболеваний, связанных с дисэлементозами. При обнаружении признаков дефицита макро- или микроэлементов на ранней стадии можно провести коррекцию элементного баланса в организме путем медикаментозной терапии или введением в рацион питания различных микронутриентов. Выявлено, что биологической ценностью обладают лишь доступные биогенные элементы, содержащиеся в пищевых продуктах, лекарственном растительном сырье и продуктах их переработки в виде солей органических кислот и других растворимых химических соединениях, чаще всего комплексных [3]. Изучение состава и содержания макро- и микроэлементов в растительном сырье обогащает знания о его химическом составе и расширяет спектр его применения для профилактики и лечения заболеваний. Исследование элементного состава сырьевой части перспективных для внедрения в медицинскую практику лекарственных растений является востребованным, так как известно, что макро- и микроэлементы, входящие в состав растения оказывают немаловажное влияние на проявление биологической активности суммарных извлечений, получаемых из них [2]. В этом плане научный и практический интерес представляет прострел луговой [4, 5].

**Материалы и методы:** Исследования по изучению минерального состава травы прострела лугового были проведены на базе НТК «Институт монокристаллов» НАН Украины в отделе аналитической химии функциональных материалов и объектов окружающей среды им. А.Б. Бланка. Определение количественного содержания макро- и микроэлементов проводили методом атомно-эмиссионной спектроскопии [6], который основывается на испарении золь растений в дуге в вакууме, фотографической регистрации разложенного в спектр излучения и измерении интенсивности спектральных линий отдельных элементов. Пробы испаряли из кратеров графитовых электродов в разряде дуги переменного тока силой 16 А при экспозиции 60 с. Как источник возбуждения спектров был использован ИВС-28. Спектры регистрировали на фотопленке с помощью спектрографа ДФС-8 с дифракционной решеткой 600 штр/мм и трехлинзовой системой освещения

щели. Градуировочные графики в интервале измеряемых концентраций элементов строили с помощью стандартных проб растворов солей металлов (ICOPM-23-27). Для растворения меди и ванадия использовали кислоту нитратную, а при анализе других элементов – реактивы квалификации х.ч., дважды очищенную воду. Фотометрировали линии спектров при длине волны от 240 до 347 нм в пробах по сравнению с государственными образцами смеси минеральных элементов, которые отвечают составу разнотравья, с помощью микрофотометра МФ-4. Относительное стандартное отклонение (для пяти параллельных измерений) не превышало 30 % при определении численных величин концентраций элементов [6].

**Результаты и обсуждение:** В результате анализа установлено, что трава прострела лугового содержит 15 макро-, микро- и ультрамикроэлементов, из которых 6 являются эссенциальными (таблица 1).

Таблица 1- Элементный состав травы прострела лугового

Название ЛРС	Содержание элемента, мкг/100 г														
	Fe	Si	P	Al	Mn	Mg	Pb	Ni	Mo	Ca	Cu	Zn	Na	K	Sr
Трава прострела Лугового	0,15	0,29	5,9	0,6	0,15	30	<0,03	<0,03	<0,03	120	0,29	3,0	5,9	<1,0	0,29

Примечание: Co<0,03; Cd<0,01; As<0,01; Hg<0,01

Установлено высокое содержание кальция (120 мкг/100 г), магния (30 мкг/100 г), фосфора и натрия (5,9 мкг/100 г). Среди микроэлементов следует отметить высокое содержание цинка (3,0 мкг/100 г), меди (0,29 мкг/100 г), железа и марганца (0,15 мкг/100 г). Содержание тяжелых металлов не превышает их допустимые нормы в лекарственном сырье.

**Выводы.** Впервые исследован макро- и микроэлементный состав травы прострела лугового (*Pulsatilla pratensis* L.), произрастающего в Украине. Экспериментальные данные свидетельствуют о значительном содержании важнейших минеральных элементов (в первую очередь эссенциальных) в траве прострела лугового. В комплексе с другими биологически активными веществами растения (полисахариды, фенольные соединения, органические кислоты) трава прострела лугового представляет собой перспективное сырье для лечения и профилактики заболеваний, связанных с нарушением минерального баланса.

#### Литература

1. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека / А.В. Скальный. – Москва, 2004. – 215с.
2. Кукушкин Ю.Н. Химические элементы в организме человека /Ю.Н. Кукушкин. //Соросовский образовательный журнал. - 1998.- №5. – С. 54–58.
3. Туматова А.Л., Канунова Р.А. Способ определения изменений в биологической системе макро- и микроэлементного гомеостаза у человека при различных заболеваниях / А.Л. Туматова, Р.А. Канунова// Успехи современного естествознания. – 2006. -№9. – С. 64–65.
4. Гельтман Д.В. Прострел луговой – *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill. /Д.В. Гельтман. - Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – М., 2008. – С. 483-484.
5. Касюкова О.В., Петрова Н.А., Степанов М.В. Изменчивость некоторых морфологических признаков прострела лугового / О.В. Касюкова // Известия Саратовского университета. – 2014. - №1. – С. 65-69.
6. Хавезов И., Цалев Д. Атомно-абсорбционный анализ / И. Хавезов. – Л.: Химия, 1983. – 144 с.

**Savelyeva O. V.** – postgraduate of the Department of Quality, Standardization and Certification of Medicines, Institute of Pharmacy Professionals Qualification Improvement, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, saveleva\_77@mail.ua

Scientific supervisor – **I. N. Vladimirova** – Ph.D. in Pharmacy, associate professor of the Department of Quality, Standardization and Certification of Medicines, Institute of Pharmacy Professionals Qualification Improvement, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, inna.vladimirova@bk.ru

#### SUMMARY

#### THE STUDY OF MACRO - AND MICROELEMENT COMPOSITION OF HERB PULSATILLA PRATENSIS

The thesis presents the results of studying the qualitative composition and quantitative content of macro - and microelements in grass meadow lumbago. Atomic absorption method it was established the content of 15 elements (6 macro, 9 micro). It should be noted the high content of calcium (120 mg/100 g), magnesium (30 mg/100 g), phosphorus and sodium (5,9 mg /100 g). Among trace elements, high contents of zinc were characterized by (3,0 mg/100 g), copper (0,29 mg /100 g), iron and manganese (0,15 mg /100 g). The obtained experimental data extend the information on the composition of biologically active substances of herb *Pulsatilla* meadow, and can be used to create phytotherapeutic means.

**Key words:** macro - and micronutrients, *Pulsatilla pratensis* L., herb, atomic absorption analysis.

### PULSATILLA PRATENSIS ӨСІМДІГІНІҢ МАКРО - ЖӘНЕ МИКРОЭЛЕМЕНТТІК ҚҰРАМЫН АНЫҚТАУ

**О.В. Савельева** - дәрілердің сапасы, стандарттау және сертификаттау кафедраның ізденушісі, фармация мамандар біліктіліктілігін арттыру Институты, Ұлттық фармацевтикалық университеті, Харьков қ., Украина Республикасы, [saveleva\\_77@mail.ua](mailto:saveleva_77@mail.ua)

Ғылыми жетекшесі – **И. Н. Владимирова** – дәрілердің сапасы, стандарттау және сертификаттау кафедраның доценті, м.ғ.к., фармация мамандар біліктіліктілігін арттыру Институты, Ұлттық фармацевтикалық университеті, Харьков қ., Украина Республикасы, [inna.vladimirova@bk.ru](mailto:inna.vladimirova@bk.ru)

#### ТҮЙІН

Тезистерде шалғынды құндызшөп шөбінің құрамындағы макро- және микроэлементтердің сапалы құрамы және сандық мөлшерін зерттеу нәтижелері көрсетілген. Атомдық- абсорбциялық әдіспен құрамындағы 15 элемент анықталды (6 макро- және 9 микроэлементтер). Құрамында кальций (120 мкг/100 г), магний (30 мкг/100 г), фосфор және натрийдің (5,9 мкг/100 г) жоғарғы мөлшерін ескере кеткен жөн. Микроэлементтердің арасында мөлшері жоғары болып сипатталғандар: мырыш (3,0 мкг/100 г), мыс (0,29 мкг/100 г), темір және марганец (0,15 мкг/100 г). Алынған эксперименттік деректер, шалғынды құндызшөп құрамындағы биологиялық белсенді заттар туралы мәліметтер қорын кеңейте түседі және фитотерапиялық дәрі-дәрмектерді жасауда қолданылуы мүмкін.

**Кілт сөздер:** макро- және микроэлементтер, *Pulsatilla pratensis* L., шөбі, атомдық-абсорбциялық талдау.

В тезисах представлены результаты исследования качественного состава и количественного содержания макро- и микроэлементов в траве прострела лугового. Атомно- абсорбционным методом было установлено содержание 15 элементов (6 макро- и 9 микроэлементов). Следует отметить высокое содержание кальция (120 мкг/100 г), магния (30 мкг/100 г), фосфора и натрия (5,9 мкг/100 г). Среди микроэлементов высоким содержанием характеризовались цинка (3,0 мкг/100 г), меди (0,29 мкг/100 г), железа и марганца (0,15 мкг/100 г). Полученные экспериментальные данные расширяют сведения о составе биологически активных веществ травы прострела лугового и могут быть использованы при создании фитотерапевтических средств.

**Ключевые слова:** макро- и микроэлементы, *Pulsatilla pratensis* L., трава, атомно-абсорбционный анализ.

УДК 615.454.1:001.893.54:582.635.38

**О.С. Синицына** – аспирант кафедры фармакологии Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [Ksu.sinitsyna@mail.ru](mailto:Ksu.sinitsyna@mail.ru)

Научный руководитель – **И.М. Рыженко**, д.мед.н., профессор кафедры фармакологии Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [farmacol@nuph.edu.ua](mailto:farmacol@nuph.edu.ua)

### АНТИДЕПРЕССИВНЫЙ ЭФФЕКТ ВАГИНАЛЬНОГО ГЕЛЯ КОМБИНИРОВАННОГО СОСТАВА С ЭКСТРАКТОМ ШИШЕК ХМЕЛЯ У КРЫС ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОВАРИЭКТОМИИ.

#### РЕЗЮМЕ

Хронические депрессивные состояния – неотъемлемый компонент неврологических нарушений при климактерическом синдроме. В случаях, когда применение эстрогенсодержащих препаратов противопоказано, лекарственными препаратами выбора являются фитоэстрогены. Тест «принудительного плавания» проведенный у овариэктомизированных белых нелинейных крыс-самок, получавших в течение месяца гель с экстрактом шишек хмеля, показал антидепрессогенное влияние исследуемого препарата. Результаты исследования указывают на то, что гель с экстрактом шишек хмеля может использоваться в терапии посткастрационного и климактерического синдромов для купирования депрессивных состояний.

**Ключевые слова:** климактерический синдром, депрессия, фитоэстрогены, лечение.

**Введение.** В климактерическом периоде психические и диссоциативные расстройства встречаются более чем у трети женщин, а хронические депрессии являются неотъемлемым компонентом неврологических нарушений при климактерическом и посткастрационном синдромах. Данные литературы убедительно доказывают способность заместительной гормонотерапии уменьшать психические и депрессивные проявления у женщин в климактерии. В случаях, когда применение эстрогенсодержащих препаратов противопоказано, лекарственными препаратами выбора являются фитоэстрогены. Активный компонент хмеля – 8-пренилнارينгенин (8-PN) является одним из самых мощных известных на сегодняшний день фитоэстрогенов, в связи с чем препараты хмеля перспективны для профилактики и лечения различных проявлений, возникающих при посткастрационном и климактерическом синдромах.

**Материалы и методы.** Исследования проводились на белых половозрелых нелинейных крысах-самках массой 290-300 г, которые были выращены в виварии ЦНИЛ НФаУ (г. Харьков).

После рефлекторного освобождения кишечника крысам интравагинально ежедневно в течении месяца вводились гели комбинированного состава с экстрактом шишек хмеля (ГЭШХ) и суппозитории, содержащие эстриол (Овестин, Нидерланды), которые расплавляли перед введением на водяной бане при температуре 37-37,5 °С. Лекарственные формы, содержащие эстриол (Э) и ГЭШХ вводились во влагалище овариэктомизированных крыс медленно (20-60 с) при помощи аппликатора для вагинального введения препаратов. Для оценки теста «поведенческого отчаянья» (тест «принудительного плавания») проводился учет суммарного времени приступов отчаянья и число актов отчаянья, о которых свидетельствовала иммобильность животного.

**Результаты и обсуждение:** В результате исследования выяснено, что наименьшее суммарное время и число актов иммобильности отмечено у животных интактного контроля, гормональный фон которых не изменялся (Таб. 1).

Таблица 1 - Антидепрессивные эффекты вагинального геля с экстрактом шишек хмеля и суппозиторий с эстриолом у овариэктомизированных крыс

Название экспериментальной группы	Суммарное время иммобилизации (t, с)	Число актов иммобильности (n)
ИК(n=6)	75,00±4,08	5,83±0,31
ЛО(n=6)	84,17±3,01	7,00±0,52
КП(n=6)	204,17 ±9,61 <sup>*/**</sup>	10,17 ±0,70 <sup>*/**</sup>
ГЭШХ(n=6)	120,00 ±5,16 <sup>*/**/***/+</sup>	7,33 ±0,42 <sup>*/**</sup>
Э(n=6)	86,67 ±5,73 <sup>***</sup>	6,83 ±0,60 <sup>***</sup>

Примечание – \* - p<0,05 по сравнению со значением в группе ИК (интактный контроль); \*\* - p<0,05 по сравнению со значениями у крыс в группе ЛО (ложнооперированные животные); \*\*\* - p<0,05 по сравнению со значением в группе КП (контрольная патология); + - p<0,05 по сравнению со значениями у крыс в группе Э (животные, которых лечили эстриолом); ++ - p<0,05 по сравнению со значениями у крыс в группе ГЭШХ (животные, которых лечили гелем с экстрактом шишек хмеля).

У ложнооперированных животных данные показатели статистически не отличались от показателей интактного контроля, однако, были несколько выше. Суммарное время актов отчаянья у этих животных было больше на 9 секунд, а среднее количество актов – на 1,2. Возможно, так проявлялись остаточные явления стресса, полученного во время хирургического вмешательства. В группе контрольной патологии данные показатели достигали максимального значения, превышая значения интактного контроля в 2-2,5 раза. Самки крыс, которым интравагинально вводился эстриол, не проявляли признаков депрессии и результаты по обоим показателям статистически не отличались от значений в интактном контроле. Антидепрессивный эффект геля с экстрактом шишек хмеля, имел достоверные различия как с группой интакта, так и с группой контрольной патологии. Это свидетельствует о том, что препарат, содержащий фитоэстрогены хмеля также способен оказывать антидепрессивное влияние на овариэктомизированных животных.

#### **Выводы:**

1. Наибольший антидепрессивный эффект при психоэмоциональных патологиях, вызванных пониженным содержанием эстрогенов проявлял эстриол, который при курсовом приёме был способен возвращать психоэмоциональное состояние кастрированных самок крыс в исходное состояние.

2. Антидепрессивный эффект геля с экстрактом шишек хмеля был положительным, но достоверно ниже, чем у референтного препарата.

3. Результаты исследования указывают на то, что гель с экстрактом шишек хмеля может использоваться в терапии посткастрационного и климактерического синдромов для купирования депрессивных состояний, особенно в случае, когда применение препаратов, содержащих эстрогены, противопоказано.

### ЕГЕУҚҰЙРЫҚТАРҒА ХИРУРГИЯЛЫҚ ОВАРИЭКТОМИДАН KEЙІН ҚҰРАМЫНДА ҚҰЛМАҚ ЭКСТРАКТЫ БАР КЕШЕНДІ ҚЫНАПТЫҚ ГЕЛДІҢ ANТИДЕПРЕССАНТТЫҚ ӘСЕРІ ТҮЙІН

**О.С. Синицын** - Фармация Ұлттық университетінің фармакология кафедрасының аспиранты, Харьков, Украина, [Ksu.sinitsyna@mail.ru](mailto:Ksu.sinitsyna@mail.ru)

Ғылыми жетекші - **И.М. Рыженко**, м.ғ.д., фармакология кафедрасының профессоры, Фармация Ұлттық университеті, Харьков, Украина, [farmacol@nuph.edu.ua](mailto:farmacol@nuph.edu.ua)

Созылмалы депрессиялық жағдайлар - климактериялық синдром неврологиялық бұзылыстардың ажырамас құрамдас бөлігі. Эстроген құрамдас препараттарды қолдануға қарсы көрсетілім болған жағдайда фитоэстрогендер таңдау препараттары болып табылады. Бір ай көлемінде құлмақ экстрактысы бар гелді қабылдаған овариэктомиленген ақ ұрғашы егеуқұйрықтарға жүргізілген «Мәжбүрлеп жүзу» тесті зерттелініп отырған препаратта антидепрессогенді әсер көрсетті. Зерттеу нәтижелері құлмақтың экстрактысының гелі климактериялық синдром, кастрациядан кейінгі емдеу және депрессияны жеңілдету үшін пайдалануға болатынын көрсетеді.

**Кілт сөздер:** менопауза, депрессия, фитоэстрогендер, емдеу.

### ANTIDEPRESSANT EFFECT VAGINAL GEL COMBINED STRUCTURE WITH AN EXTRACT OF HOPS IN RATS AFTER SURGICAL OOPHORECTOMY.

#### SUMMARY

**O.S Sinitsyna** - graduate student of the Department of Pharmacology of the National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [Ksu.sinitsyna@mail.ru](mailto:Ksu.sinitsyna@mail.ru)

Supervisor – **I.M Rizhenko**, d.med.n., Professor of Pharmacology, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [farmacol@nuph.edu.ua](mailto:farmacol@nuph.edu.ua)

Chronic depression is an obligatory component of neurological disorders in the climacteric syndrome. In cases when the use of estrogenic drugs is contraindicated, the drugs of choice become phytoestrogens. The test "forced swimming", which was done on white ovariectomized female rats treated for a month with a gel with extract of hop, showed antidepressogenic activity of studied drug. The results of study points that the gel with the extract of hop can be used in the treatment of postcastration and menopausal syndromes for relief of depression.

**Keywords:** menopause, depression, phytoestrogens treatment.

УДК 615.322:542.61

**Л.Н. Малоштан** – д.б.н., профессор, заведующая кафедры физиологии и анатомии человека Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [physio@nuph.edu.ua](mailto:physio@nuph.edu.ua)

**Л.А. Шакина** – к.б.н., ассистент кафедры физиологии и анатомии человека Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [LjubovZ2003@mail.ru](mailto:LjubovZ2003@mail.ru)

**Эсам Зургани А. Зегхдани** - аспирант кафедры физиологии и анатомии человека Национального фармацевтического университета

### ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МАЗИ «АЛЛЕРГОЛИК»

#### РЕЗЮМЕ

Приведены результаты экспериментального исследования противовоспалительного действия экстракта корня солодки. Установлено, что на модели острого асептического воспаления экстракт корня солодки проявлял выраженное противовоспалительное действие, которым не уступал препарату сравнения - 2% мази «Фладекс». Высказано предположение о возможном механизме противовоспалительного действия экстракта корня солодки, связанном с угнетением высвобождения высокоактивных медиаторов воспаления местного действия – лейкотриенов.

**Ключевые слова:** противовоспалительная активность, экстракт корня солодки

**Введение.** Воспалительные заболеваний кожи – распространенная проблема как косметического, так и медицинского характера. Несмотря на большое разнообразие противовоспалительных средств, проблема эффективной и безопасной терапии патологических состояний такого рода пока не решена. Основным методом лечения воспалительных заболеваний кожи является применение стероидных и нестероидных противовоспалительных средств, однако их использование может сопровождаться серьезными побочными эффектами [Шварц Г.Я. Современные нестероидные противовоспалительные препараты. 2-е изд., перераб. и доп.- М., 2004. - 96 с.; Машковский М. Д. Лекарственные средства: Вильнюс, 1994. – Ч. 1. - 492 с.]. Исходя из вышесказанного, актуальным в настоящее время является разработка новых методов лечения воспалительных заболеваний кожи, среди которых перспективными являются лекарственные средства растительного происхождения.

Целью данной работы было исследование противовоспалительной активности мази "Аллерголик" на основе экстракта корня солодки.

**Материалы и методы:** В исследовании использовали крыс массой 150–200 г. Исследуемых животных разделяли на 4 группы по 6 крыс в каждой группе: I - интактный контроль, II - позитивный контроль, III - животные, которым наносили мазь "Аллерголик" на основе экстракта корня солодки, IV – животные, которым наносили препарат сравнения - мазь «Фладекс» - 2% (ООО «Здоровье», г. Харьков, Украина). Мазь "Аллерголик" разработана учеными НФаУ на кафедре технологии лекарственных препаратов под руководством проф. Ярних Т.Г. Противовоспалительное действие мази "Аллерголик" оценивали на модели острого зимозанового отека у крыс: 0,1 мл 2 % суспензии зимозана вводили субплантарного под апоневроз правой задней лапки крыс. После введения зимозана, 50 мг мази наносили на стопу правой задней лапки крыс, втирая. Размер отека определяли объемным методом. Измерения правой лапы (в которую вводился зимозан) и левой лапы (интактной) проводили в течение 1 – 6 часов после введения зимозана. Противовоспалительный эффект оценивали по уменьшению отека, выраженного в процентах к позитивному контролю. Результаты исследований обработаны методами статистического анализа с использованием пакета программ Statistica 6.0.

**Результаты и обсуждение:** В эксперименте было установлено, что мазь "Аллерголик" проявляла выраженный противовоспалительный эффект на модели зимозанового отека у крыс **в течение 6 часов. Наиболее выраженный противовоспалительный эффект** (уменьшение отека на 42,09 %, ( $P \leq 0,05$ )) мазь "Аллерголик" проявляла через 3 часа после введения раствора зимозана на максимуме развития отека. Препарат сравнения «Фладекс» также проявлял противовоспалительную активность, однако уступал по активности мази "Аллерголик": через 3 часа после введения раствора зимозана регистрировали уменьшение отека на 38,12 %, ( $P \leq 0,05$ ) относительно позитивного контроля. Согласно литературным данным, на ранних этапах развития зимозанового воспаления ведущую роль играют лейкотриены ["Доклінічні дослідження лікарських засобів" за ред. Стефанова О.В., 2001], источником образования которых являются лейкоциты в очаге воспаления (нейтрофилы, эозинофилы). Лейкотриены являются высокоактивными медиаторами воспаления местного действия, вызывая накопление лейкоцитов, нарушение микроциркуляции и повышение проницаемости сосудов в очаге воспаления. Комплекс биологически активных веществ экстракта корня солодки состоит из глициризиновой кислоты, 27 флавоноидов (ликвиритин, рамноликвиритин, рамноизоликвиритин, ликвиритозид, изокверцитрин, рутин, сапонаретин, ликурозид, уралозид, астрагалин, глицерол, никитифлорин, изоглаброзид, неоликвиритин и др.), стеринов, аспарагина, свободной глициретиновой кислоты, кумаринов, аскорбиновой кислоты и других соединений. Противовоспалительное действие мази "Аллерголик", вероятно, связано с угнетением высвобождения медиаторов воспаления, а именно лейкотриенов, что согласуется с данными литературы о выраженной противовоспалительной активности флавоноидов экстракта корня солодки, которая реализуется за счет ингибирования метаболитов арахидоновой кислоты [Азаров О.В., Галактионова Л.П. Флавоноиды: механизм противовоспалительного действия. Химия растительного сырья. - 2012. - №4. - С. 61–78.].

**Выводы.** По результатам, полученным на модели зимозанового отека, установлено, что мазь "Аллерголик" на основе корня солодки обладает выраженным противовоспалительным эффектом и является вероятно более активным препаратом по сравнению с мазью «Фладекс». Это дает основание рассматривать мазь "Аллерголик" как перспективный препарат для повышения эффективности комплексной терапии воспалительных процессов и позволяет расширить ассортимент лекарственных средств, обладающих противовоспалительным действием.

**«АЛЛЕРГОЛИК» ЖАҒАР МАЙЫНЫҢ ФАРМАКОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ**  
**Л.Н. Малоштан** – биология ғылымының докторы, профессор, Украинадағы Харьков қаласындағы Ұлттық фармацевтикалық университетінің адам анатомиясы және физиологиясы кафедрасының меңгерушісі.  
**Л.А. Шакина** – биология ғылымының кандидаты Украинадағы Харьков қаласындағы Ұлттық фармацевтикалық университетінің адам анатомиясы және физиологиясы кафедрасының ассистенті.  
**Эсам Зургани А. Зегхдани** - Ұлттық фармацевтикалық университетінің адам анатомиясы және физиологиясы кафедрасының аспиранты.

Жалаң (қызыл) мия тамыры сіріндісінің қабынуға қарсы әсері жайлы эксперименттік зерттеу нәтижелері көрсетілді. Жедел асептикалық қабыну үлгісінде қызылмия тамырының сіріндісі «Фладекс» 2 % жақпа майы препаратымен салыстырғанда орын бермейтін қабынуға қарсы әсері ерекше екендігі анықталды. Жергілікті әсері бар жоғары белсенді қабыну медиаторлары – лейкотриеннің босап шыққандағы тежегіштік әсеріне байланысты жалаң мия тамырының сіріндісінің қабынуға қарсы ықтимал әсерінің механизмі туралы болжам айтылды.

**Кілт сөздер:** қабынуға қарсы белсенділік, жалаң мия тамырының сіріндісі

## RESUME

### THE STUDY OF OINTMENT “ALLERGOLIK” PHARMACOLOGICAL ACTIVITY

**L.N. Maloshtan** - PhD, Professor, Head of the Department of Human Anatomy and Physiology of the National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [physio@nuph.edu.ua](mailto:physio@nuph.edu.ua)

**L.A. Shakina** - PhD, Professor assistant of the Department of Human Anatomy and Physiology, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [LyubovZ2003@mail.ru](mailto:LyubovZ2003@mail.ru)

**Esam A. Zurgani Zeghdani** – postgraduate student of the Department of Human Anatomy and Physiology of the National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine.

The results of experimental studies of the anti-inflammatory effect of licorice root extract are shown in the article. It was found that on the model of acute aseptic inflammation licorice root extract showed a marked anti-inflammatory effect, which was not inferior of the reference medicine - 2 % ointment “Fladeks”. It is suggested that the possible mechanism of anti-inflammatory effect of licorice root extract associated with inhibition of the release of local action inflammatory mediators - leukotrienes.

**Key words:** anti-inflammatory activity, licorice root extract

УДК 615.322:633.815

**А.В. Кречун** – студентка 6 курса 1 группы Национального фармацевтического университета, [an@krechun@mail.ru](mailto:an@krechun@mail.ru), О.А. Михайленко – к.фарм.наук, ассистент каф. ботаники НФаУ - [z\\_ola07@mail.ru](mailto:z_ola07@mail.ru), г. Харьков, Украина

Научный руководитель – **В.Н. Ковалев** – д.фарм.наук, профессор кафедры фармакогнозии НФаУ Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ $\gamma$ -ПИРОНОВ В ЛИСТЬЯХ *IRIS SIBIRICA* И *IRIS HUNGARICA*

#### РЕЗЮМЕ

Объектом изучения были растения рода *Iris* – ирис венгерский и ирис сибирский – как источник ксантонов. Целью работы было изучение листьев ириса венгерского и ириса сибирского. Наличие ксантонов в изучаемых объектах подтвердили методом хроматографии. Для определения количественного содержания использовали спектрофотометрический метод. УФ – спектр экстрактов имел четыре максимума поглощения, что характерно для ксантонов. В результате анализа было установлено количественное содержание суммы ксантонов в листьях в пересчете на мангиферин: ирис венгерский  $1,64 \pm 0,03\%$ , ирис сибирский -  $1,29 \pm 0,02 \%$ . Дальнейшее изучение растений рода *Iris* и создание препаратов на их основе перспективно.

**Ключевые слова:** ирис венгерский, ирис сибирский, листья, ксантоны, мангиферин.

**Введение.** Растения семейства Ирисовых (*Iridaceae*), рода *Iris* являются малоизученными и известны лишь своей декоративной значимостью. В народной медицине ирисы применяли как обезболивающее, обволакивающее, отхаркивающее средство, а также как ароматизатор в кондитерском производстве.

В мире насчитывается свыше 250 видов ирисов, около 13 видов – на территории Украины.

По литературным данным известно, что в листьях ирисов содержатся фенолкарбоновые кислоты: кофейная, синаповая, *n* – кумаровая, феруловая; флавоноиды – кверцетин; аскорбиновая кислота, также есть ксантоны, флавоноиды, изофлавоноиды.

Биологическая активность растений рода *Iris* обусловлена наличием разнообразных групп БАВ, поэтому они проявляют противовоспалительную, обезболивающую, вяжущую, гемостатическую, кардиотоническую, противовирусную активность. Особую ценность составляют ксантоны, а именно мангиферин, который обладает иммуностимулирующим и противовирусным действием.

Ирис венгерский (*Iris hungarica*) – многолетнее травянистое растение высотой 15 – 40 см, стебель с прямыми линейно – мечевидными листьями до 45 см длиной, суженные на концах. Цветонос тонкий, до 50 см высотой, ветвящийся. Околоцветник сине – фиолетовый, обратно – яйцевидной формы с шестьюраздельным отгибом. На наружных слегка загнутых долях расположены оранжево – желтые «бородки». Цветет во второй половине апреля – в начале мая. Плод – цилиндрическая коробочка. Плодоносит в июле – августе. Подземный орган представлен толстым разветвленным корневищем около 2 см в толщину с тонкими корнями, имеет светло – желтый цвет и приятный аромат за счет наличия эфирного масла. Размножается семенами и вегетативно.

Ирис сибирский (*Iris sibirica*) – травянистое многолетнее растение. Листья линейной формы, плотные, светло – зеленые, длиной 32 – 70 см, шириной 0,5 – 1 см. Имеет 2 – 3 цветка на неравных цветоножках, с короткой трубкой околоцветника, темно – синего цвета. Наружные доли синие с бледно – синим ноготком. Коробочка 2 – 3 см в длину, тупая. Корневище длиной 8 – 10 см, толщиной 3 см, неравномерно утолщенное, верхняя часть укрыта бурными остатками листьев. Имеет бурю окраску, слабый запах.

**Материалы и методы.** Объектами изучения были листья ириса венгерского, заготовленные в мае 2014 году, и ириса сибирского, заготовленные в сентябре 2014 года в Национальном ботаническом саду им. Н.Н. Гришка НАН Украины (г. Киев).

Предварительно был проведен качественный анализ изучаемых объектов методом бумажной хроматографии. На хроматографическую бумагу Filtrak FN № 4 наносили 70% спиртово – водные экстракты листьев ирисов, а затем помещали в систему растворителей: I направление – *n*-бутанол – уксусная кислота – вода (4:1:2); II направление – 15% уксусная кислота. После прохождения хроматограмму высушивали и просматривали в видимом и УФ – свете. Были обнаружены желтые пятна, характерные для ксантонов, после обработки парами аммиака они приобретали желто-оранжевое окрашивание, а после обработки 3% раствором FeCl<sub>3</sub> – зеленого окрашивания.

Количественное определение содержания ксантонов в сырье проводили спектрофотометрическим методом при длине волны 369 нм в пересчете на мангиферин.

Около 2,5 г (т.н.) измельченного сырья помещали в колбу вместимостью 250 мл и экстрагировали 80% этанолом. После получения экстракт трижды обрабатывали хлороформом по 10 мл. Очищенное извлечение переносили в мерную колбу вместимостью 50 мл и доводили 80% этанолом до метки. После 1 мл раствора переносили в колбу на 25 мл и доводили объем раствора до метки тем же растворителем. Оптическую плотность измеряли на спектрофотометре 60 S UV – Visible, Thermo Scientific (США) при длине волны 369 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. Расчет количественного содержания ксантонов в перерасчете на мангиферин проводили по формуле:

где *A* – оптическая плотность испытуемого раствора;

- удельный показатель поглощения мангиферина (295) при длине волны 369 нм;

*m* – масса навески, г;

*W* – влажность сырья, %.

Статистический анализ результатов проводили согласно требованиям ГФУ, 1-е изд., доп. 1, п. 5.3 в программе Excel XS.

**Метрологические характеристики результатов количественного определения ксантонов в листьях ириса венгерского и ириса сибирского**

*ирис венгерский*

m	n	X <sub>i</sub>	X <sub>ср</sub>	S <sup>2</sup>	S <sub>ср</sub>	P	t(P, n)	Доверительный интервал
1	2		3	4	5	6	7	8
5	4	1,65 1,66	1,644	0,000930	0,013638	0,9	2,13	<b>1,64 ± 0,03</b>

		1,63					
		1,6					
		1,68					

*ирис сибирский*

m	n	X <sub>i</sub>	X <sub>ср</sub>	S <sup>2</sup>	S <sub>ср</sub>	P	t(P, n)	Доверительный интервал
1	2		3	4	5	6	7	8
5	4	1,3	1,29	0,000250	0,007071	0,9	2,13	1,29 ± 0,02
		1,27						
		1,31						
		1,28						
		1,29						

**Результаты и обсуждения.** Полученные спектры имели 4 пика (369,318,259,241 нм), что характерно для ксантонов. В результате количественного определения ксантонов установили, что содержание в листьях ириса венгерского составляет  $1,64 \pm 0,03\%$ , в ирисе сибирском –  $1,29 \pm 0,02 \%$ , в пересчете на мангиферин.

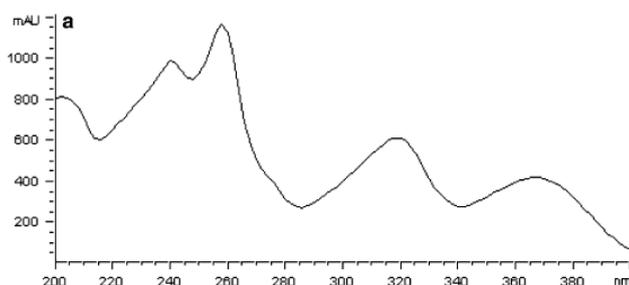


Рис. УФ-спектр спиртового раствора листьев ириса венгерского в 96 % спирте

**Выводы.** По результатам ранее проведенных исследований можно сделать вывод, что в листьях растений рода *Iris* содержание ксантонов больше, чем в подземных органах. Дальнейшее изучение растений рода *Iris* перспективно с целью выделения веществ и создания лекарственных препаратов на их основе.

## RESUME

### QUANTIFICATION OF AMOUNT OF $\gamma$ – PYRON OF *IRIS HUNGARICA* AND *IRIS SIBIRICA* LEAVES

**A.V. Krechun** – student of 6<sup>th</sup> course of 1<sup>st</sup> group of National University of Pharmacy – [ana-krechun@mail.ru](mailto:ana-krechun@mail.ru),

**O.O. Mykhailenko**, PhD, assistant of botany department of NUPh - [z\\_ola07@mail.ru](mailto:z_ola07@mail.ru), Kharkov, Ukraine.

Scientific director – **V.M. Kovalyov** – D.Sc. in Pharmacy, professor of pharmacognosy department. National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

*Key words:* *Iris hungarica*, *Iris sibirica*, leaves, xanthonenes, mangiferin.

The object of the study were plants of genus *Iris* – *Iris hungarica* and *Iris sibirica* – as a source of xanthonenes. The aim of work was study of leaves of *Iris hungarica* and *Iris sibirica*. Presence of xanthonenes in the leaves of iris by chromatographic method was pre-established. For the quantitative determination used spectrophotometric method. UV-spectrum of extracts characterized by 4 absorption maxima (369,318,259,241 nm), which is typical of xanthonenes. On the results of analyses established quantitative value amount of xanthonenes in the re-calculation of mangiferin in leaves: *Iris hungarica*  $1,64 \pm 0,03\%$ , *Iris sibirica* –  $1,29 \pm 0,02 \%$ . Further study of plants of the genus *Iris* and create on their basis a herbal remedies is a perspective.

## РЕЗЮМЕ

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ $\gamma$ -ПИРОНОВ В ЛИСТЯХ *IRIS SIBIRICA* И *IRIS HUNGARICA*

**А.В. Кречун** – студентка 6 курса 1 группы Национального фармацевтического университета - [ana-krechun@mail.ru](mailto:ana-krechun@mail.ru),  
**О.А. Михайленко** – к.фарм.наук, ассистент каф. ботаники НфаУ - [z\\_ola07@mail.ru](mailto:z_ola07@mail.ru), г. Харьков, Украина

Научный руководитель – **В.Н. Ковалев** – д.фарм.наук, профессор кафедры фармакогнозии НФаУ  
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Объектом изучения были растения рода *Iris* – ирис венгерский и ирис сибирский – как источник ксантонов. Целью работы было изучение листьев ириса венгерского и ириса сибирского. Наличие ксантонов в изучаемых объектах подтвердили методом хроматографии. Для определения количественного содержания использовали спектрофотометрический метод. УФ – спектр экстрактов имел четыре максимума поглощения, что характерно для ксантонов. В результате анализа было установлено количественное содержание суммы ксантонов в листьях в пересчете на мангиферин: ирис венгерский  $1,64 \pm 0,03\%$ , ирис сибирский -  $1,29 \pm 0,02\%$ . Дальнейшее изучение растений рода *Iris* и создание препаратов на их основе перспективно.

*Ключевые слова:* ирис венгерский, ирис сибирский, листья, ксантоны, мангиферин.

## ТҮЙІН

### **IRIS SIBIRICA ЖӘНЕ IRIS HUNGARICA ЖАПЫРАҚТАРЫНАН Г-ПИРОНДАРДЫҢ ҚОСЫНДЫСЫНЫҢ САНДЫҚ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ**

**А.В. Кречун** - Харьков Ұлттық фармацевтикалық университетінің 6-курс студенті, 1-тобы, [ana-krechun@mail.ru](mailto:ana-krechun@mail.ru) **О.А. Михайленко** – фарм. ғ.к., ботаника кафедрасының көмекшісі, [z\\_ola07@mail.ru](mailto:z_ola07@mail.ru) Украина

Ғылыми жетекшілері - **В.Н. Ковалев** – фарм.ғ.д., фармакогнозия кафедрасының профессоры, Ұлттық фармацевтикалық университеті, Харьков қ-сы, Украина

Зерттеу нысаны ретінде - ксантондардың көзі ретінде алынған венгр ирисі және Сібір ирисі - *Iris* тұқымдасының өсімдіктері болып саналады. Жұмыстың мақсаты - венгр ирисінің және Сібір ирисінің жапырақтарын зерттеу. Зерттелетін объектілердегі ксантондардың бары хроматография әдісімен дәлелденді. Сандық талдауына спектрофотометрлік әдіс қолданылды. Экстракттардың УК-спектрі ксантондарға тән төрт жұту максимумын көрсетті. Талдау нәтижесінде мангиферинге шаққандағы жапырақтардағы ксантондардың қосынды сандық мөлшері анықталды: венгр ирисі  $1,64 \pm 0,03\%$ , сібір ирисі  $1,29 \pm 0,02\%$  мәндрді көрсетті. *Iris* тұқымдасының өсімдіктерін ары қарай зерттеудің және олардың негізінде препараттар жасаудың болашағы зор.

Кілт сөздер: Венгр ирисі, Сібір ирисі, жапырақтар, ксантон, мангиферин.

УДК 615.32-451.1:616-056..3.001.5

**Л.В. Галузинская** – доцент кафедры биологической химии Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Республика Украина

### **ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИАЛЛЕРГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КРЕМА «ЭНОПСОР» ИЗ ПОЛИФЕНОЛЬНОГО КОНЦЕНТРАТА СЕМЯН ВИНОГРАДА КУЛЬТУРНОГО.**

#### **Аннотация**

Поскольку полифенольный концентрат из семян Винограда культурного рекомендуется для применения в дерматологической практике, а также учитывая установленную в предыдущих исследованиях способность подавлять активность флогогенных медиаторов при остром экссудативном воспалении было целесообразно изучить эффективность субстанции «Энопсор» на модели аллергического воспаления кожи, вызванного 2,4-динитрохлорбензолом (ДНХБ). Среди известных экспериментальных аллергических поражений кожи модель аллергического воспаления, индуцированного ДНХБ является одной из хорошо воспроизводимых. Полученные данные свидетельствуют о том, что на модели аллергического воспаления кожи – контактного дерматита, вызванного 2,4-динитро-хлорбензолом, субстанция «Энопсор» оказывает выраженное терапевтическое действие за счет противовоспалительного и противоаллергического эффекта и по выраженности которого превосходит препарат сравнения «Поликатехин» в среднем в 2 раза.

*Ключевые слова:* аллергическое воспаление, контактный дерматит, полифенольный концентрат, 2,4-динитрохлорбензол

Поскольку полифенольный концентрат из семян Винограда культурного рекомендуется для применения в дерматологической практике, а также учитывая установленную в предыдущих исследованиях

способность подавлять активность флогогенных медиаторов при остром экссудативном воспалении было целесообразно изучить эффективность субстанции «Энопсор» на модели аллергического воспаления кожи, вызванного 2,4-динитрохлорбензолом (ДНХБ). Среди известных экспериментальных аллергических поражений кожи модель аллергического воспаления, индуцированного ДНХБ является одной из хорошо воспроизводимых. Динитрохлорбензол - сильный аллерген, обладает высокой проникающей способностью при нанесении на кожу и вызывает развитие выраженной воспалительной реакции аллергической природы, по клиническим показателям является адекватной основным проявлениям аллергодерматит у человека.

**Материалы и методы.** В эксперименте использовали 20 морских свинок с массой тела 300-350 г. Для воспроизведения экспериментального аллергического контактного дерматита - реакции замедленного типа животных сенсибилизировали методом Залкан и Ивлев. Как аллерген использовали 2,4-динитрохлорбензол (ДНХБ), который применяли в виде 5% спиртово-ацетонового раствора. Очаг сенсибилизации создавали на участке спины морских свинок (9 см<sup>2</sup>), из которой предварительно удаляли шерстистый покров. ДНХБ втирали в кожу спины 1 раз в сутки в течение 3 дней. О тяжести вызванного дерматита судили по общему состоянию и поведению животных. За изменениями кожного покрова наблюдали в течение 14 дней. Тяжесть местных кожных проявлений обозначали в условных единицах (баллах): 0 - отсутствие реакции; 0,5 - появление изолированных красных пятен 1 - диффузная умеренная гиперемия 2 - четкая гиперемия и отек 3 - резкое покраснение и отек 4 - образование небольших эрозий; 5 - образование геморрагической пробки и распространенных язв. Кроме того измеряли величину кожной складки. Морских свинок опытной группы лечили субстанцией «Энопсор». Ее наносили на кожу в дозе 2 мг / кг через 2-3 часа после первого из трех серийный аппликаций ДНХБ. Манипуляцию проводили ежедневно два раза в сутки до исчезновения местных проявлений. Контролем служила группа морских свинок обработанная препаратом сравнения субстанцией «Поликатехин». Оценку терапевтической субстанции «Энопсор» по сравнению с «Поликатехином» и интенсивности процессов, сопровождавших аллергию замедленного типа проводили с использованием следующих методов: оценка тяжести кожных проявлений; определения толщины кожной складки.

**Результаты и обсуждение.** Согласно полученным данным, клинические проявления аллергического контактного дерматита развивались постепенно и в группе контрольной патологии достигали максимальной интенсивности на 3-й день после нанесения разрешающей дозы 2, 4-динитрохлорбензола. Аллергическое воспаление кожи характеризовалось отеком тканей, гиперемией, геморрагиями и развитием геморрагических корок с язвами. Наблюдала ухудшение общего: нарушение двигательной активности и снижение аппетита. Толщина кожной складки у животных группы контрольной патологии увеличилась, в сравнении с исходной, на 2,0 мм.

На фоне лечения субстанцией «Энопсор», начиная с 3-го дня, наблюдали достоверное уменьшение в 2,3 раза размеров кожной складки относительно контрольной патологии, а также снижение интенсивности воспаления кожи, что характеризовалось уменьшением отека и гиперемии

Сравнительный анализ эффектов «Энопсора» и «Поликатехина» показал, что под влиянием «Энопсор» заживление кожных проявлений аллергического воспаления происходило несколько медленней: интенсивность поражения кожи на 9-й и 11-й день лечения была более выраженной, чем в группе животных, леченных субстанцией «Поликатехин»

**Выводы.** Полученные данные свидетельствуют о том, что на модели аллергического воспаления кожи – контактного дерматита, вызванного 2,4-динитро-хлорбензолом, субстанция «Энопсор» оказывает выраженное терапевтическое действие за счет противовоспалительного и противоаллергического эффекта и по выраженности которого превосходит препарат сравнения «Поликатехин» в среднем в 2 раза.

### **МӘДЕНИ ЖҮЗІМ ТҰҚЫМЫНЫҢ ПОЛИФЕНОЛДЫ КОНЦЕНТРАТЫ «ENOPSOR» КРЕМІНІҢ АЛЛЕРГИЯҒА ҚАРСЫ БЕЛСЕНДІЛІГІН ЗЕРТТЕУ**

**Л.В. Галузинская** - биологиялық химия доценті, фармация, Харьков ұлттық университеті, Украина  
Республикасы

#### **ТҮЙІН**

Vitis vinifera тұқымының полифенолды концентраты дерматологиялық тәжірибеде пайдалану үшін ұсынылатындықтан, сонымен қатар алдығы өткір экссудативті қабыну ошағында флогогендік медиаторлардың қызметін тежейтін қабілетін ескере отырып, «Enopsor» субстанциясының 2,4-динитрохлорбензолдан (ДНХБ). туындаған тері аллергиялық қабынуы моделіне заттың тиімділігін зерделеу үшін орынды болды. Белгілі эксперименталдық аллергиялық тері зақымданулары арасында индуцирленген ДНХБ аллергиялық қабыну моделі оңай қалпына келетіндердің бірі болып табылады. Алынған нәтижелер 2,4-динитро-хлорбензолдан туындаған контактты дерматит – аллергиялық қабыну моделі «Enopsor»

субстанциясының қабынуға қарсы және аллергияға қарсы әсерінің арқасында айқын терапевтік әсері «Поликатехин» препаратынан 2 есе көрсететіндігі анықталды.

**Кілт сөздер:** аллергиялық қабыну, контактты дерматит, 2,4-динитрохлорбензолдың полифенолды концентраты.

**THE RESEARCH OF AN ANTIALLERGIC ACTIVITY OF THE CREAM "ENOPSOR" FROM  
POLYPHENOLIC CONCENTRATION OF GRAPE SEEDS CULTURAL.  
L.V. Galuzinskaya - Associate Professor of the Biological Chemistry Department, National University  
of Pharmacy, Kharkov, Ukraine**

**RESUME**

Due to the fact that the polyphenol concentration from grape seeds cultural is recommended for the use in dermatological practice, and taking into account the ability, which has been established in previous studies, to inhibit the activity of flogogene mediators during an acute exudative inflammation, it was advisable to study the effectiveness of the substance "Enopsor" on the model of allergic inflammation of the skin caused by the 2,4-dinitrochlorobenzene (DNCB). Among the known experimental allergic skin lesions the model of allergic inflammation induced by DNCB is a one of well reproduced ones. The obtained data show that in the model of allergic inflammation of the skin – the contact dermatitis, caused by 2,4-dinitro-chlorobenzene, the substance "Enopsor" has a marked therapeutic effect due to the anti-inflammatory and antiallergic effects and the severity of which is superior to the reference drug "Polikatehin" on average twice.

**Keywords:** allergic inflammation, contact dermatitis, polyphenol concentration, 2,4 dinitrochlorobenzene

УДК 615.32:547.458

**ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДНОГО КОМПЛЕКСА ЗВЕРОБОЯ ИЗЯЩНОГО  
(HYPERICUM ELEGANS STEF.)**

**Е.О. Шевченко** – студентка 3-го курса Харьковского Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [Liz.Shevchenko8@yandex.ru](mailto:Liz.Shevchenko8@yandex.ru)

Научный руководитель – **В.П. Гапоненко** – к.фарм.н., доц. каф. ботаники Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [gaponenko2865@mail.ru](mailto:gaponenko2865@mail.ru)

**РЕЗЮМЕ**

Цель настоящей работы – получение и химическое изучение полисахаридного комплекса из травы зверобоя изящного. В результате проведенных исследований установлено, что в водных экстрактах свободные моносахара отсутствуют. Гидролиз полисахаридного комплекса показал, что основными моносахаридами являются глюкоза, галактоза, присутствует также арабиноза. Полученные данные могут быть использованы для разработки новых лекарственных препаратов растительного происхождения.

**Ключевые слова:** зверобой изящный, полисахаридный комплекс, гидролиз.

В настоящее время имеются достоверные данные, свидетельствующие об иммуностимулирующем действии полисахаридов растительного происхождения (например, из женьшеня, астрагалов, ромашки). Растительные полисахариды обладают рядом свойств, полезных при лечении синдрома иммунодефицита, так как способны усиливать естественные защитные силы организма, являются индукторами синтеза интерферона, обладают определенной антибактериальной активностью. Кроме того, полисахариды, оказывают смягчающее, отхаркивающее, противовоспалительное, ранозаживляющее, противоязвенное действие, а также используются для лечения некоторых онкологических заболеваний.

**Материалы и методы.** Нами был получен полисахаридный комплекс из травы зверобоя изящного.

Фракции углеводов из сырья выделяли по следующей схеме: траву зверобоя изящного предварительно обезжиривали хлороформом, а затем экстрагировали водой, концентрировали в вакууме и осаждали 96% спиртом. Очистку от сопутствующих примесей проводили неоднократным переосаждением. Полученный осадок тщательно высушивали. В качестве одного из методов высушивания полисахаридов

использовали лиофилизацию. Свободные моносахариды в водной вытяжке определяли с помощью реакции с реактивом Феллинга при нагревании на кипящей водяной бане, а также методом бумажной хроматографии в системе растворителей бутанол-пиридин-вода (6:4:3). В качестве проявителя использовали раствор анилинфталата. Проведенные исследования позволили установить, что свободные моносахара в исследуемом виде отсутствуют.

После осаждения спиртом водорастворимые полисахариды (ВРПС) помещали в безводный ацетон (для устранения оплавления ВРПС), затем его отфильтровывали и высушивали на воздухе. Гидролиз ВРПС проводили 10% раствором серной кислоты и исследовали его моносахаридный состав. Выбор стандартных условий осуществляли методом хроматографии на бумаге: время гидролиза – 1 час, температура проведения гидролиза – 100<sup>0</sup>С, навеска препарата – 0,1 г.

**Результаты и обсуждение.** Полученный полисахаридный комплекс из травы зверобоя изящного представляет собой порошок светло-коричневого цвета с сероватым оттенком. Основными моносахаридами являются глюкоза, галактоза, присутствует также арабиноза. Исходя из интенсивности пятен на хроматограммах, можно предположить, что глюкоза и галактоза в полученном ВРПС содержатся в большем количестве, чем арабиноза. Она обнаружена лишь в следовых количествах.

Зола исследуемого полисахарида в значительной степени содержит ионы кальция и магния, что может быть связано с местом и условиями произрастания исследуемого вида зверобоя.

**Выводы.** Учитывая популярность использования во всем мире лекарственных препаратов растительного происхождения, а также широкий спектр фармакологического действия полисахаридов, проведенные исследования представляют не только научный, но и практический интерес и могут быть использованы для получения новых лекарственных препаратов.

#### **ТҮЙІН**

#### **БИЯЗЫ ШӘЙҚҰРАЙ (HYPERICUM ELEGANS STEF.) ӨСІМДІГІНІҢ ПОЛИСАХАРИД КЕШЕНІН АНЫҚТАУ**

Е.О. Шевченко 3 курс студенті, Фармация Ұлттық университеті, г. Харьков, Украина,  
[Liz.Shevchenko8@yandex.ru](mailto:Liz.Shevchenko8@yandex.ru)

Ғылыми жетекші - В.П. Гапоненко - фармацевтика ғылымдарының кандидаты, ботаника кафедрасының доценті, Фармация ұлттық университеті, Харьков, Украина, [gaponenko2865@mail.ru](mailto:gaponenko2865@mail.ru)

Осы жұмыстың мақсаты – биязы шәйқұрай шөбінен оның полисахарид кешенін алу және химиялық зерттеу. Зерттеулер нәтижелері бос моносахаридтер өсімдіктен алынған су сірінділерінде жоқ екендігін көрсетті. Полисахарид кешенінің гидролиз негізінде глюкоза, галактоза, арабиноза моносахаридтері бар екені анықталды. Алынған мәліметтер өсімдік тектес жаңа препараттарды әзірлеу үшін пайдалануға болады.

**Кілт сөздер:** биязы шәйқұрай, полисахарид кешені, гидролиз

#### **RESUME**

#### **STUDY OF POLYSACCHARIDE COMPLEX OF SLENDER JOHN'S-WORT (HYPERICUM ELEGANS STEF.)**

**L.O. Shevchenko** - the student of 3st course of the Kharkov National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [Liz.Shevchenko8@yandex.ru](mailto:Liz.Shevchenko8@yandex.ru)

**Scientific director – V.P. Gaponenko**, Associate Professor, Department of Botany in Na-tional University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, [gaponenko2865@mail.ru](mailto:gaponenko2865@mail.ru)

**Key words:** Slender John's-wort, polysaccharide complex, hydrolysis.

The purpose of this work is the receipt and chemical study of the polysaccharide complex of Slender John's-wort grass elegant. The studies revealed that in aqueous extracts of free mono-saccharides are absent. Hydrolysis of polysaccharide complex demonstrated that principal mono-saccharides are glucose, galactose, arabinose is also present. These results obtained can be used to develop new drugs.

УДК 615.451.16:547.915:544.722.122

**О.Ю. Ткачук** - соискатель Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина  
**А.А. Кирильчук** – магистрант, студентка 6 курса Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

**Научные руководители – Л.И. Вишневская** – д.ф.н., проф. кафедры аптечной технологии НФаУ,  
**Т.Н. Зубченко** – к.ф.н., доц. кафедры аптечной технологии НФаУ, г. Харьков, Украина, [zubchenko-tn@i.ua](mailto:zubchenko-tn@i.ua)

## ВЛИЯНИЕ НА ВЫСВОБОЖДЕНИЕ ГИДРОФИЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В МАСЛЯНЫЕ ФИТО ЭКСТРАКТЫ УВЛАЖНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ СПИРТО- ВОДНЫМИ РАСТВОРАМИ

### Аннотация

Масляные экстракты на основе композиции фито сырья могут быть использованы для лечения патологий внутренних органов. С целью интенсификации процесса высвобождения биологически активных соединений гидрофильной природы было предложено дополнительное измельчение растительного сырья и предварительное увлажнение фито композиции спирто-водными растворами в концентрации от 40 % до 96 %. В качестве экстрагента, использовали масло кукурузное. Спектрофотометрическое изучение поглощения масляными фито экстрактами УФ-и видимого излучения в диапазоне длин волн 240-680 проводили на спектрофотометре Spregord 200.

По результатам исследования установлено, что увлажнение растительного сырья спирто-водным раствором способствует высвобождению гидрофильных и липофильных биологически активных соединений. Изучены технологические режимы получения фито масляных экстрактов.

**Ключевые слова:** растительное лекарственное сырье, масляный экстракт, гидрофильные соединения, гепатопротектор.

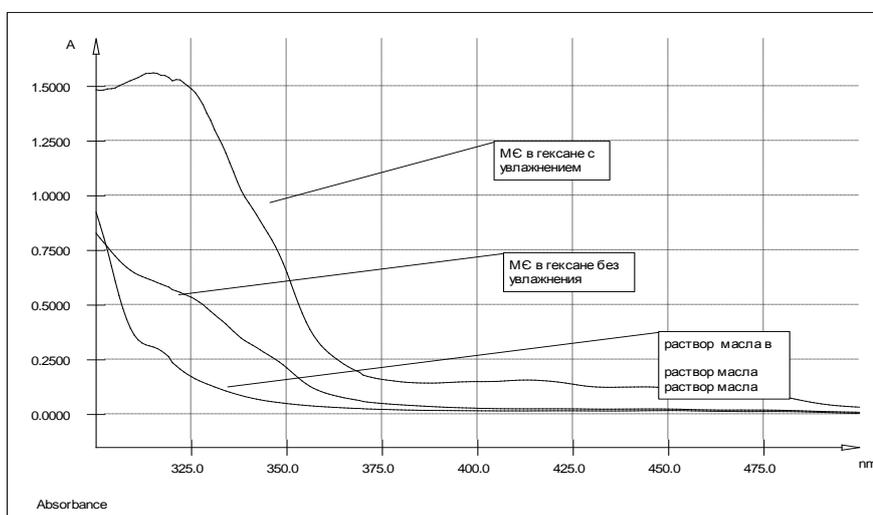
Лечебно-профилактические средства природного происхождения, а именно масляные экстракты с компонентами на основе композиции фито сырья могут быть использованы при лечении патологий пищеварительной системы. Заболевания печени и желчевыводящих путей: гепатиты с нарушением желчеотделения; воспалительные заболевания печени и желчного пузыря являются распространенной болезнью населения, прежде всего среднего и старшего возраста. Своевременное лечение этих патологий предупреждает развитие хронических заболеваний и улучшает качество жизни пациентов. Современные препараты включают группу средств гепатопротекторов, которые обычно назначаются для восстановления клеток печени и отдельную группу - для лечения заболеваний желчных путей.

Актуальным и целесообразным для достижения лечебно-профилактического эффекта и экономичности лечения является создание новых средств содержащих компоненты природного происхождения, которые не имеют выраженного побочного действия и могут быть рекомендованы при комплексном лечении указанных патологий. Нами продолжаются работы по разработке технологии масляных экстрактов на основе фито композиции лекарственного растительного сырья. Предыдущими исследованиями было установлено, что в масляные экстрагенты преимущественно имеет место высвобождение липофильных биологически активных соединений (БАС): каротиноидов, хлорофиллов, ненасыщенных жирных кислот и витаминов. С целью интенсификации процесса высвобождения БАС гидрофильной природы было предложено дополнительное измельчение растительного сырья и предварительное увлажнение фито композиции спирто-водными растворами в концентрации от 40 % до 96 %.

**Материалы и методы:** для изучения использовали композицию лекарственного растительного сырья из семян моркови дикой, цветков ромашки, кукурузы столбиков с рыльцами. По предварительно проведенным исследованиям композиция была составлена в соотношении (1 : 1 : 1). В качестве экстрагента, использовали масло кукурузное. Увлажнение лекарственного растительного сырья проводили спирто-водными смесями с концентрацией спирта от 40 % до 96 %. Спектрофотометрическое изучение поглощения масляными фито экстрактами УФ-и видимого излучения в диапазоне длин волн 240-680 проводили на спектрофотометре Spregord 200.

**Результаты и обсуждение:** выбор концентрации спирто-водной смеси на увлажнение фито сырья, соотношение компонентов, температурный режим и время увлажнения проводили экспериментальным путем. Методом высокоэффективной хроматографии был изучен состав фито композиции растительного сырья на содержание БАС. Фито композиция состоящая из семян моркови дикой, цветков ромашки, кукурузы столбиков с рыльцами содержит широкий спектр гидрофильных и липофильных соединений. Она богата флавоноидами, гидроксикоричными кислотами, каратиноидами, хлорофиллами, витаминами,

органическими и жирными кислотами. В проведенных ранее исследованиях было установлено, что в масляные извлечения легко переходят жирорастворимые вещества и практически не извлекаются гидрофильные. Для обеспечения перехода БАС средней полярности из сырья в масло целесообразно обеспечить десорбцию веществ из клетки. Анализ литературных источников показывает, что интенсификация переработки растительного лекарственного сырья возможна при использовании системы несмешивающихся растворителей. В проводимых исследованиях, для обогащения масляного экстракта гидрофильными БАС, было предложено предварительное увлажнение лекарственной композиции растительного сырья спирто-водным раствором. Его концентрацию подбирали экспериментальным путем. В условиях лаборатории сначала были изучены масляные извлечения, полученные из образцов растительного сырья семян моркови дикой, цветков ромашки, кукурузы столбиков с рыльцами. Затем по результатам скрининга фармакологических исследований была составлена композиция растительного сырья в соотношении (1 : 1 : 1). Лекарственное сырье предварительно измельчали, используя шнековое устройство. При этом происходит разрушение клеток сырья с вытеснением воздуха. Измельченные образцы фито композиции смешивали в равных количествах в фарфоровой чашке и увлажняли, при перемешивании до получения равномерного распределения спирто-водного раствора в концентрации от 40 % до 96 %.



**Рис. 1.** Электронные спектры поглощения фито масляных экстрактов: 1. экстрагент – кукурузное масло, 2. – фито масляный экстракт полученный без увлажнения спирто-водным раствором; 3. – фито масляный экстракт полученный после увлажнения композиции сырья спирто-водным раствором

С целью увеличения поверхности контакта с растворителем и обеспечения его проникновения во внутрь клетки, увлажненное сырье переносили в нагретую инфундиру, накрывали крышкой и оставляли для набухания в течение 2 часов. Затем увлажненное сырье заливали подогретым до 50 °С маслом кукурузным до получения «зеркала» и оставляли на горячей водяной бане настаивать в течение 4 ± 0,5 часа. Температуру экстракции поддерживали 55 ± 5 °С, периодически подогревая водяную баню. Охлажденный фито масляный экстракт отжимали, отстаивали для отделения механических включений, фильтровали. Опытным путем было установлено, что предварительное увлажнение сырья спирто-водными растворами способствует ослаблению межмолекулярных связей, дополнительной гидратации полярных групп и гидрофильных соединений. Кроме того раствор этанола обеспечивает проникновение растворителя внутрь клеток фито композиции, что позволяет усилить десорбцию липофильных и гидрофильных БАС. Анализ электронных спектров поглощения масляных экстрактов полученных при извлечении маслом кукурузы без увлажнения сырья и с увлажнением сырья спирто-водным раствором показывает существенные различия в интенсивности поглощения (рис.1).

**Выводы:** Установлено возрастание степени извлечения гидрофильных и липофильных БАС маслом после предварительного увлажнения композиции растительного сырья спирто-водным раствором. Изучены технологические режимы получения фито масляных экстрактов.

ӨСІМДІК ШИКІЗАТЫНА АЛКОГОЛЬ СУ ЕРІТІНДІСІМЕН ЫЛҒАЛДАНДЫРУ МАЙЛЫ  
ФИТО СЫҒЫНДЫЛАРЫНА ГИДРОФИЛЬДІ ҚОСЫЛЫСТАРДЫҢ БОСАП ШЫҒУЫНА ӘСЕРІ  
О.Ю. Ткачук – Ұлттық фармацевтикалық университетінің ғылыми ізденушісі, Харьков қ., Украина

**А.А. Кирильчук** – магистрант, Ұлттық фармацевтикалық университетінің 6 курс студенті, Харьков қ., Украина

**Ғылыми жетекші** – **Л.И. Вишневская** – ф.ғ.д., дәрілер технологиясы кафедрасы ҰФаУ, **Т.Н.Зубченко** – ф.ғ.к., дәрілер технологиясы кафедрасының доценті ҰФаУ, Харьков қ., Украина, [zubchenko-tn@i.ua](mailto:zubchenko-tn@i.ua)

#### ТҮЙІН

Майлы сығынды негізіндегі фито шикізат композициясы ішкі ағзалар патологиясын емдеу үшін пайдаланылуы мүмкін. Табиғаты гидрофильді қосылыстардың құрамындағы биологиялық белсенді заттарды бөліп шығаруды интенсификациялау мақсатында өсімдік шикізатын қосымша ұсақтау және фито композицияны алдын ала спиртті-сулы ерітінділермен 40% -дан 96% -ға дейін ылғалдандыру ұсынылады. Экстрагент ретінде жүгері майы пайдаланылады. Спектрофотометриялық зерттеуді спектрофотометр Spegord 200 – та УК толқын ұзындығы 240-680 диапазонында жүргізілді.

Зерттеу нәтижесінде өсімдік шикізатын спиртті су ерітіндісімен ылғалдандыру гидрофильді және липофилді биологиялық белсенді қосылыстардың босап шығуына ықпал етуді деп табылды. Фито май сығындыларын алудың технологиялық режимі зерттелді.

**Кілт сөздер:** дәрілік өсімдік шикізат, майлы экстракт, гидрофильді қосылыстар, гепатопротектор

#### INFLUENCE OF HUMIDIFYING ON THE RELEASE OF THE HYDROPHILIC COMPOUND IN AN OIL EXTRACTS OF HERBAL RAW MATERIALS BY ALCOHOL WATER SOLUTION

**О.У. Tkachuk** – postgraduate student of National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine

**А.А. Kyrylchuk** - 6th year student of National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine

**Scientific heads**– L.I. Vyshnevskaya – D.Sc. in pharmacy, Professor, the department of chemist's technology of drugs, T.N. Zubchenko - PhD, Assoc.professor. the department of chemist's technology of drugs, Kharkov, Ukraine, [zubchenko-tn@i.ua](mailto:zubchenko-tn@i.ua)

#### Resume

Extracts based on oil composition phyto materials may be used for the treatment of pathologies of the internal organs. In order to intensify the process of release of biologically active compounds to the hydrophilic nature it was requested additional grinding plant raw material and prewetting composition phyto alcohol-water solutions in concentrations from 40% to 96%. As an extracting agent, used corn oil. Spectrophotometric study of the absorption of herbal oil extracts of UV and visible radiation in the wavelength range 240-680 was performed with a spectrophotometer Spegord 200. The study found that the hydration of vegetable raw alcohol-water solution promotes the release of hydrophilic and lipophilic biologically active compounds. Studied technological modes produce herbal oil extracts.

**Key words :** Plant raw materials, oil extract, hydrophilic compounds, hepatoprotector

УДК 616-0025;24;576;615

**Н.А. Хомова** – магистр кафедры фтизиатрии Ташкентского Педиатрического медицинского института [fatima2263@mail.ru](mailto:fatima2263@mail.ru)

**Ф.К. Ташпулатова** - зав. кафедрой фтизиатрии Ташкентского Педиатрического медицинского института, д.м.н., г. Ташкент, Узбекистан [fatima2263@mail.ru](mailto:fatima2263@mail.ru)

#### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЧЕРЕДЫ (VIDENS TRIPARTITA L.) В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЛЕКАРСТВЕННО УСТОЙЧИВОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ

##### Аннотация

С целью изучения состояния иммунного статуса у больных с полирезистентным туберкулезом легких и разработки новых подходов к иммунокоррекции с применением фитотерапии обследовано 150 больных туберкулезом легких с лекарственной устойчивостью к химиопрепаратам. Установлено, что у больных с лекарственной устойчивостью имеет место угнетение отдельных звеньев иммунного статуса - отмечается снижение Т- и В-лимфоцитов и фагоцитарной активности нейтрофилов.

В целях коррекции выявленных иммунологических нарушений разработана схема применения комбинации медикаментозных иммуномодуляторов и настоя череды, применение которого способствует повышению общей эффективности лечения.

*Ключевые слова:* лекарственно устойчивый туберкулез, иммунокоррекция, фитотерапия, циклоферон, гемалин.

Как известно, выраженные проявления туберкулеза сопряжены с иммунодепрессией, что снижает клинический эффект проводимой терапии. Также необходимо отметить, что сами противотуберкулезные препараты, которые принимаются комплексно и длительно, обладают иммуносупрессивным действием. Нарушение иммунорегуляции может корректироваться с помощью иммунотерапии (Авербах М.М с соавт., 1983). В связи с этим особое значение в современной комплексной терапии туберкулеза придается использованию иммуностимулирующих препаратов с целью стимуляции защитных сил организма и нормализации измененного иммунологического статуса больных туберкулезом. Клинический опыт свидетельствует о благоприятном влиянии на лечение туберкулеза таких препаратов, как спленин, левамизол, диуцифон, препараты тимуса, туберкулин, циклоферон (Авербах М.М., Литвинов В.И., 1989; Суркова Л.К с соавт., 2007). Включение в комплексную терапию больных туберкулезом иммуномодуляторов способствует ускорению нормализации показателей иммунитета и более быстрой регрессии туберкулезного процесса.

В последние годы особый интерес вызывает у специалистов эффективность применения фитотерапии у больных туберкулезом легких. Одним из перспективных направлений фитотерапии является иммунофитотерапия (Барнаулов О.Д., 1989; Нанаева М.Т и соавт., 1995).

Проблема изучения состояния иммунной системы у больных с полирезистентным туберкулезом легких и разработка подходов к иммунокоррекции с использованием фитотерапии практически не разработана.

**Целью** настоящего исследования является изучение состояния иммунного статуса у больных с полирезистентным туберкулезом легких и разработка новых подходов к иммунокоррекции с применением фитотерапии.

**Материал и методы:** Было обследовано 150 больных ТЛ с лекарственной устойчивостью (ЛУ) к химиопрепаратам. У всех больных бактериологическим методом установлено наличие МБТ, устойчивые к препаратам первого ряда (изониазиду, рифампицину, этамбутолу, стрептомицину). Среди клинических форм преобладали больные с фиброзно-кавернозным туберкулезом легких 125(83,3%). Диссеминированный туберкулез составил- 17(11,3%) и инфильтративный- 8(5,3%). Все больные были ранее лечены. Длительность заболевания туберкулезом составило от 2-х до 10 лет.

Больные с ЛУ получали следующую химиотерапию: изониазид внутривенно капельно+ рифампицин или офлодекс+ пиперазид+ канамицин (амикацин)+протионамид, 30 больным было назначено дополнительно циклосерин. Дозы химиопрепаратов рассчитывали согласно весу больного. Широко применяли гепатотропную, дезинтоксикационную, гормональную, общеукрепляющую терапию. В качестве иммунокорректоров были использованы препараты- гемалин, тималин, циклоферон и лекарственная трава - череда.

Гемалин – препарат, созданный на основе плазмы животных для лечения иммунных нарушений и связанных с ней патологий. Препарат обладает иммуномодулирующим действием, стимулирует образование антител и кооперативный иммунный ответ Т- и В-лимфоцитов (Абдуманнапова Р.К и соавт., 2008).

Тималин регулирует количество и соотношение Т и В лимфоцитов и их субпопуляций, стимулирует реакции клеточного иммунитета. Усиливает фагоцитоз, стимулирует процессы регенерации и кроветворения и улучшает процессы клеточного метаболизма.

Циклоферон оказывает противовоспалительное, противовирусное, иммуностимулирующее действие. Нормализует выработку интерферона, регулирует иммунный статус организма как при иммунодефицитных состояниях, так и при аутоиммунных состояниях. Стимулирует продукцию альфа, бета, и гамма – интерферона лейкоцитами, макрофагами.

В качестве иммунофитопрепарата была использована лекарственная трава- череда трехраздельная (*Bidnes Tripartita L.*).

Трава череды – содержит флавоноиды, органические кислоты, аскорбиновую кислоту, каротин, эфирные масла, микроэлементы. Обладает антиоксидантным, противовоспалительным, патогенным действием, нормализует обмен веществ. Настой череды, полученный из местного сырья, признан иммуномодулирующим препаратом, на его применение получено разрешение Фармкомитета и Комитета по биотехнике МЗ РУз (Суяров А.А., 2006).

Обследованные больные в зависимости от характера иммунокоррекции были разделены на 5 групп:

1 группа- 25 больных, которые получали дополнительно иммунокорректор гемалин. Гемалин назначали внутримышечно по схеме в течении пяти дней: начальная доза- 1,0, затем каждый день

**ОНТУСТИК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ № 4(73)-2015ж.  
ТЕЗИСЫ, ТОМ IV**

увеличивали дозу по 0,5 и доводили на пятый день до 3,0. После пятидневного цикла делается перерыв на 5-7 дней, потом проводят очередной цикл. Курс лечения состоит из 3-х циклов.

2 группа - 35 больных получали комбинацию: гемалин по схеме 3 цикла в комбинации с настоем череды со сроком 2 месяца;

3 группа- 40 больных, получавших на фоне комплексной терапии иммунокорректор тималин внутримышечно по 1,0 № 10, затем циклоферон внутримышечно №5 на фоне приема настоя череды сроком 1 месяц от начала лечения;

4 группа- 25 больных, получавших комбинацию 2 курса тималина по 1,0 внутримышечно № 10 и 2 курса циклоферона внутримышечно № 5 и прием настоя череды со сроком 2 месяца с перерывом на 7 дней. Между курсами тималина и циклоферона делали перерыв на 10 дней.

В качестве контроля обследованы 25 больных с ЛУ туберкулезом легких, которые получали комплексную терапию без включения иммунокорректоров.

Всем больным проводили комплексное клинико-лабораторное, иммунологическое обследование. Для оценки иммунологического статуса определяли: Е-РОК и ЕАС-РОК. Состояние неспецифической реактивности оценивали по интенсивности фагоцитоза.

**Результаты:** Изучение иммунологического статуса показало, что у больных получавших только гемалин отмечена тенденция к повышению Е-РОК с  $43 \pm 2,5$  до  $46 \pm 3,2\%$  (N -  $64 \pm 1,6\%$ ), ЕАС-РОК – с  $9,2 \pm 0,8$  до  $10,7 \pm 0,1\%$  (N –  $16,06 \pm 0,56\%$ ), фагоцитоза с  $41,4 \pm 0,24$  до  $43,7 \pm 0,2\%$  (N –  $58,1 \pm 1,1\%$ ). У больных во 2 группе, получавших комбинацию гемалин +настой череды, также отмечена тенденция: повышение Е-РОК– с  $44 \pm 1,6$  до  $54 \pm 2,8\%$ , ЕАС -РОК – с  $9,0 \pm 0,92$  до  $14,8 \pm 0,22\%$ , фагоцитоза с  $42,5 \pm 0,33$  до  $50 \pm 1,7\%$ ;  $P > 0,05$ . Однако полной нормализации всех показателей иммунного статуса и в этой группе не отмечено.

Иммунологические показатели у больных, получивших один курс тималина+ циклоферона+ настой череды значительно повышаются, однако не доходили до нормальных цифр (количество Е-РОК увеличивается с  $45,7 \pm 1,8$  до  $55,8 \pm 1,2$ ;  $P < 0,01$ ; ЕАС-РОК- с  $11,9 \pm 2,1$  до  $14,8 \pm 1,9$   $P > 0,02$ ; фагоцитоз с  $44,7 \pm 1,1$  до  $53,6 \pm 1,6$ ).

**Таблица 1 - Динамика иммунологических показателей у обследованных больных**

Группа больных	Е-РОК	ЕАС-РОК	Фагоцитоз
1 группа-гемалин n=25	$43 \pm 2,5$ $46 \pm 3,2$ $P > 0,05$	$9,2 \pm 0,8$ $10,7 \pm 0,1$ $P > 0,05$	$41,4 \pm 0,24$ $43,7 \pm 0,2$ $P > 0,05$
2 группа- гемалин +череда n=35	$44 \pm 1,6$ $54 \pm 2,8$ $P > 0,05$	$9,0 \pm 0,92$ $14,8 \pm 0,22$ $P > 0,05$	$42,5 \pm 0,33$ $50 \pm 1,7$ $P > 0,05$
3 группа (1 курс тималина+ циклоферона+ настой череды) n=40	$45,7 \pm 1,8$ $55,8 \pm 1,2$ $P < 0,01$	$11,9 \pm 2,1$ $14,8 \pm 1,9$ $P > 0,02$	$44,7 \pm 1,1$ $53,6 \pm 1,6$ $P < 0,01$
4 группа (2 курса тималина+ циклоферона+ настой череды) n=25	$46,7 \pm 1,8$ $60,3 \pm 1,8$ $P < 0,05$	$10,7 \pm 1,4$ $16,0 \pm 0,92$ $P < 0,05$	$45,8 \pm 1,3$ $57,9 \pm 1,8$ $P > 0,05$
5 группа-контроль n=25	$42 \pm 1,5$ $45 \pm 2,8$ $P > 0,05$	$9,1 \pm 1,2$ $10,7 \pm 0,1$ $P > 0,05$	$40,6 \pm 0,55$ $43,7 \pm 0,2$ $P > 0,05$
Здоровые n=15	$64 \pm 1,6$	$16 \pm 0,6$	$58,1 \pm 1,1$

*Примечание: Достоверная разница до и после лечения*

Самые лучшие результаты отмечены у больных получавших 2 курса предложенной схемы иммунокоррекции: отмечено повышение количество Е-РОК с  $46,7 \pm 1,8$  до  $60,3 \pm 1,8$ ;  $P < 0,05$ ; ЕАС-РОК с  $10,7 \pm 1,4$  до  $16,0 \pm 0,92$   $P < 0,05$ ; фагоцитоза с  $45,8 \pm 1,3$  до  $57,9 \pm 1,8$ ).

Проанализировано эффективность комплексной терапии ЛУ туберкулеза в зависимости от способов иммунокоррекции. Динамические наблюдения в процессе комплексной терапии сроком в среднем 2,5-3 месяца показали, что самые высокие показатели конверсии мазка отмечены в группе больных получавших дополнительно иммунокоррекцию по схеме - тималин+ циклоферон+ настой череды:  $72 \pm 9,0\%$  и  $83 \pm 6,3\%$  соответственно (табл.2). В то время в контрольной группе конверсия мазка составило  $60 \pm 9,7\%$ .

Таблица 2 - Частота конверсии мазка у больных с ЛУ получавших разные схемы иммунокоррекции

Группы больных	Больные с МБТ+	Из них МБТ-	Без динамики
1 группа гемалин	25(100%)	18(72±9,0%)P<0,05	7(28±9,0%)
2 группа гемалин+череда	35(100%)	29(83,0±6,3%) P<0,05	6(17±6,3%)
3 группа 1 курс тималин+циклоферон+настой череда	40 (100%)	34(85,0±5,6%)	6(15,0±5,6%)
4 группа 2 курса тималин+циклоферон+ череда	25(100%)	23(92±5,4)	2(8,0±5,4%)
5.Контроль	25(100%)	15(60,0±9,7%)	10(40,0±9,7%)

Примечание: P- достоверность по сравнению с контрольной группой

Положительные рентгенологические изменения в динамике отмечены в виде уменьшения каверны и значительной или частичного рассасывания инфильтрации, очагов диссеминации. Уменьшение каверны отмечено в группе больных, получивших в качестве иммунокорректора только гемалин в 48±9,9% (в контрольной группе -40±9,6%) и рассасывание инфильтрации в 24±8,5% случаях (в контрольной группе- 24±8,5%). В тоже время в группе больных леченных комбинацией гемалина с настоем череды, уменьшение каверны отмечено у 54,3±8,4% и значительное рассасывание инфильтрации у 46±8,4% больных. У больных, получивших только один курс тималина+ циклоферона+ настоя череды уменьшение каверны отмечено у (57,5±7,8%) % и значительное рассасывание инфильтрации у 62,5±7,6% больных.

Самые высокие показатели эффективности лечения отмечены у больных, которые получали комплексную терапию с включением 2-х курсов тималина+ циклоферона+ настоя череды. В результате проведенной коррекции этой схемой отмечено повышение частоты рассасывания инфильтрации (66,6±9,4%) и уменьшения размеров каверн (60,0 ±9,7%, P<0,05).

**Обсуждение.** Результаты проведенных исследований показали, что больных с ЛУ отмечается снижение Т- и В-лимфоцитов и фагоцитарной активности нейтрофилов. Установлено, что сочетанное применение тималина + циклоферона+ настоя череды дают наиболее высокий положительный эффект со стороны иммунологического статуса по сравнению с другими группами. По-видимому, череда которая обладает противовоспалительным, десенсибилизирующим действием потенцирует действие циклоферона и тималина, кроме того, по экспериментальным и клиническим данным настоей череды стимулирует формирование гуморального иммунного ответа, увеличивает выработку CD23<sup>+</sup> CD16<sup>+</sup> маркерных клеток.

Полученные результаты свидетельствуют, о необходимости проведения иммунологического мониторинга больных с ЛУ туберкулезом легких и включения иммунофитотерапии в комплекс лечения больных туберкулезом с наличием ЛУ.

#### Выводы.

1. У больных с ЛУ имеет место угнетение отдельных звеньев иммунного статуса - отмечается снижение Т- и В-лимфоцитов и фагоцитарной активности нейтрофилов.
2. В целях коррекции выявленных иммунологических нарушений разработана схема применения комбинации медикаментозных иммуномодуляторов и настоя череды, применения которого способствует повышению общей эффективности лечения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуманнапова Р.К., Хакимова Р.А., Эгамбердиев О.А., Юсупова М.М. Коррекция иммунологического статуса подростков больных туберкулезом с помощью гемалина // Сборник научных трудов IV Конгресса Евро-Азиатского респираторного общества. Ташкент.2008.-С.102
2. Авербах М.М., Литвинов В.И. Иммунология и иммуногенетика туберкулеза: состояние и перспективы развития исследований // Пробл. туберкулеза.- 1989.- № 2.- С.65-68.
3. Барнаулов О.Д. Поиск и фармакологическое изучение фитопрепаратов, повышающих резистентность организма к повреждающим воздействиям, оптимизирующих процессы репарации и регенерации: Дис. ... д-ра мед.наук.- Л.,1989.- 486 с.
4. Нанаева М.Т., Зурдинов А.З., Сабиров Т.С., Кудайбергенова Т.А. Растительные иммуномодуляторы и перспектива их использования в клинической практике // Центральнo-Азиатский мед. журн.- 1995.- Вып.1.- № 2.- С.104-110
5. Суяров А.А. Взаимосвязь иммунологических нарушений при бронхите и ОРВИ и их иммунокоррекция чередой //Автореферат дис. канд. мед. наук.- Ташкент, 2006. -С.22.

6. Суркова Л.К., Скрыгина Е.М., Егорова Н.В. Влияние циклоферона на иммунный и цитокиновый статус больных с распространенными формами туберкулеза легких с множественной лекарственной устойчивостью // Тезисы XVII Национального Конгресса по болезням органов дыхания. Казань. 2007.С.12.

Транслитерация ссылок (<http://www.ruski-mat.net/trans2.html>)

**Referense:**

1. Abdumannapova R.K., Khakimova R.A., Egamberdiyev O.A., Yusupova M.M. Korrektsiya immunologicheskogo statusa podrostkov bolnykh tuberkulezom s pomoshchyu gemalina // Sbornik nauchnykh trudov IV Kongressa Yevro-Aziatskogo respiratornogo obshchestva. Tashkent.2008.-S.102

2. Averbakh M.M., Litvinov V.I. Immunologiya i immunogenetika tuberkuleza: sostoyaniye i perspektivy razvitiya issledovany // Probl. tuberkuleza.- 1989.- № 2.- S.65-68.

3. Barnaulov O.D. Poisk i farmakologicheskoye izucheniye fitopreparatov, povyshayushchikh rezistentnost organizma k povrezhdayushchim vozdeystviyam, optimiziruyushchikh protsessy reparatsii i regeneratsii: Dis. ... d-ra med.nauk.- L.,1989.- 486 s.

4. Nanayeva M.T., Zurdinov A.Z., Sabirov T.S., Kudaybergenova T.A. Rastitelnye immunomodulyatory i perspektiva ikh ispolzovaniya v klinicheskoy praktike // Tsentralno-Aziatsky med. zhurn.- 1995.- Vyp.1.- № 2.- S.104-110

5. Suyarov A.A. Vzaimosvyaz immunologicheskikh narusheny pri bronkhite i ORVI i ikh immunokorrektsiya cheredoy //Avtoreferat dis. kand. med. nauk.- Tashkent, 2006. -S.22.

6. Surkova L.K., Skryagina Ye.M., Yegorova N.V. Vliyaniye tsikloferona na immunny i tsitokinovy status bolnykh s rasprostranennymi formami tuberkuleza legkikh s mnozhestvennoy lekarstvennoy ustoychivostyu // Tezisy KhVII Natsionalnogo Kongressa po boleznyam organov dykhaniya. Kazan. 2007.S.12.

**Түйін**

**ДӘРІГЕ ТҰРАҚТЫ ӨКПЕ ТУБЕРКУЛЕЗІН КЕШЕНДІ ЕМДЕУДЕ ИТОШАҒАННЫҢ (BIDENS TRIPARTITA L.) ТИІМДІЛІГІ**

**Н.А. Хомова** – фтизиатрия кафедрасының магистрі, Ташкент Педиатриялық медициналық институты, [fatima2263@mail.ru](mailto:fatima2263@mail.ru)

**Ф.К. Ташпулатова** - м.ғ.д, фтизиатрия кафедрасының меңгерушісі, Ташкент Педиатриялық медициналық институты. Ташкент қ., Өзбекстан [fatima2263@mail.ru](mailto:fatima2263@mail.ru)

Полирезистенттік туберкулезбен ауыратын 150 науқастардың иммундік статус жағдайын зерттеу мақсатында және фитотерапияны қолдану арқылы химиотерапияға дәрілік тұрақтылығы бар өкпе туберкулезін емдеуде жаңа тәсілдерді әзірлеу мақсатымен иммунокоррекция тексерілген. Дәрілік тұрақталынған науқастарда Т – В лимфоциттердің белсенділігінің төмендеуі байқалды және нейтрофилді фагоциттар мәртебесі төмендейтіні анықталды.

Пайда болған иммундік бұзылушылықты түзету мақсатында медикаментоздық иммуномодуляторлардың комбинациясын және итошаған тұнбасын қолдану сызбасы құрастырылды, жалпы емнің тиімділігіне ықпалы анықталды.

*Кілт сөздер: дәріге тұрақты туберкулез, иммунокоррекция, фитотерапия, циклоферон, гемалин.*

**RESUME**

**EFFICACY OF BIDENS TRIPARTITA L. FOR DRUG-RESISTANT PULMONARY TUBERCULOSIS IN MULTIMODALITY THERAPY**

**N.A.Khomova** - Master's degree in Phthisiology of the Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Republic Uzbekistan, e-mail: [fatima2263@mail.ru](mailto:fatima2263@mail.ru)

**F.K.Tashpulatova**, the head of phthisiology of the Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Republic Uzbekistan, e-mail: [fatima2263@mail.ru](mailto:fatima2263@mail.ru)

*Keywords: drug-resistant tuberculosis, immunocorrection, herbal medicine, cycloferon, gemalin*

Patients in number of 150 were screened for drug-resistant tuberculosis (TB), especially to chemotherapy preparations for the purpose of obtaining numerical results in studying the immunological status of patients with polyresistant tuberculosis and development of new approaches to the issues of immunocorrection in the application of herbal medicine. It was found, that the issue here is therefore clearly the suppression of individual links of immunological status, i.e. decreasing amount of T- and B-lymphocytes and phagocytic activity of neutrophils of patients with drug resistance. This dosage scheme of pharmacological immunomodulators coupled

with bidens tripartita infusion of which the use promotes more effective treatment, has been developed for correction of revealed immunological violations.

**УДК615.014.59.086**

**М.М. Рахматуллаева** - к.ф.н., доц. Ташкентский фармацевтический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан, Farmi 69 @ mail. ru

**С.Н. Аминов** - д.х.н., проф. г. Ташкент, Республика Узбекистан

**Х.Р.Тухтаев** - д.ф.н., доц. г. Ташкент, Республика Узбекистан

## **СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА «УРОКОНИТ»**

### **Аннотация**

Определены подлинность и количества флавоноидов аскорбиновой кислоты, дубильных веществ в сырьях и субстанции уроконита.

*Ключевые слова:* субстанция уроконита, качественная реакция, флавоноиды, аскорбиновая кислота, дубильные вещества, кверцетин.

**Цель исследования:** изучение содержания суммы флавоноидов в пересчете на кверцетин и аскорбиновой кислоты в составе лекарственного средства «Уроконит». Сырьем для получения «Уроконита» - сухого экстракта служили кукурузные рыльца, смесь листьев, стеблей крапивы двудомной, плоды шиповника и надземная часть травы эрвы шерстистой. Экстракция проводилась очищенной водой. Сушка экстракта осуществлена методом распыления.

Сухой экстракт представляет собой порошок коричневого цвета, с приятным ароматным запахом, слегка слизистого и горьковатого вкуса, влажность 9 %. Растворим в воде, мало растворим в спирте.

**Введение:** мочекаменная болезнь является широко распространенным заболеванием в условиях Средней Азии и создание высокоэффективного лекарственного средства природного происхождения её для лечения представляет большой интерес.

Мочекаменная болезнь-заболевание характеризующая наличием камня или нескольких камней в почках или мочевых путях. Это одно из наиболее распространенных урологических заболеваний и встречается не менее чем у 1-3 % населения, причем наиболее часто в возрасте 20-50 лет. Больные составляют 30-40 % всего континента урологических стационаров. В современной нефрологии профилактика и медикаментозная терапия мочекаменной болезни является одной из основных задач. Несмотря на достигнутое в последние годы успехи в этом направлении поиск эффективных и безопасных лекарственных средств продолжается. Использование лекарственных растений и препаратов растительного происхождения в комплексном лечении мочекаменной болезни приводили к предупреждению прогрессирования заболевания и развития его осложнений. Растительные препараты обладают более мягким действием, менее токсичны, чем синтетические и не вызывают привыкания и аллергии.

**Методы и материалы:** сухой экстракт «уроконита»; мягкие шелковистые нити столбики с рыльца кукурузы обыкновенной - *Zea mays* L. сем. Мятликовых – Poaceae, листья крапивы двудомной – *Urtica dioica* L., сем. крапивных – Urticaceae, трава эрвы шерстистой *Aerva lanata* (L) Juse, семейства амарантовых – Amaranthaceae, - спектрофотометры Agilent 8453 UV IVIS, ФС, ФСЦ.

**Качественная реакция:** 1. Измельченной субстанции в количестве 1 г помешали в коническую колбу вместимостью 50 мл, прибавляли 20 мл 50% спирта и нагревали на водяной бане при температуре 60 °С в течение 15 мин. Затем извлечение охлаждали до комнатной температуры, фильтровали через бумажный фильтр и упаривали до 1 мл. К полученному извлечению прибавляли 1 мл 96% спирта, 0,1 г порошка магния и 1 мл концентрированной хлористоводородной кислоты; постепенно появляется красное окрашивание (флавоноиды).

2. Из измельчённых субстанции получали извлечение (см. «Количественное определение») и на линию старта хроматографической пластинки «Сулуфол» размером 15x10 см наносят на две точки в отдельности по 0,1 мл извлечения и 0,1 % водного раствора аскорбиновой. Пластинку с нанесенными пробами высушивали на воздухе в течение 5 мин хроматографировали восходящим способом в системе растворителей: бутанол-уксусная кислота-вода (4:1:5). После прохождения фронта растворителей, примерно 13 см, пластинку вносили из камеры, высушивали в вытяжном шкафу в течение 10 мин. Затем хроматограмму проявляли 0,001 моль/л раствором 2,6 дихлорфенол индофенолята натрия. На синем фоне хроматограммы, на уровне пятна свидетеля появиться пятно белого цвета (аскорбиновая кислота).

**Количественное определение аскорбиновой кислоты.** Около 0,2 г (точная навеска) мелко растертого порошка субстанции, помещали в коническую колбу вместимостью 500 мл, постепенно добавляли 100 мл воды и взбалтывали в течение 10 минут. Раствор фильтровали через плотный бумажный фильтр "Синяя лента", отбрасывая первые 10 мл фильтрата [1]. В коническую колбу вместимостью 100 мл вносили 1 мл полученного фильтрата, 1 мл 2 % раствора хлористоводородной кислоты, 13 мл воды, перемешивали и титровали из микробюретки 0,001 моль/л раствором 2,6 – дихлорфенол-индофенолята натрия до появления розовой окраски, не исчезающей в течение 30-60 с. Титрование продолжали не более 2 мин. В случае интенсивного окрашивания фильтрата или высокого содержания в нем аскорбиновой кислоты (расход 0,001 моль/л раствора 2,6 – дихлорфенол-индофенолята натрия более 2 мл). обнаруженного пробным титрованием, исходное извлечение разбавляли водой в 2 раза или более.

Содержание аскорбиновой кислоты в пересчете на абсолютно сухое сырье в процентах (X) вычисляли по формуле: 
$$X = \frac{V \cdot 0,000088 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 1 \cdot (100 - W)}$$
,

где : 0,000088 - количество аскорбиновой кислоты, соответствующее 1 мл 0,001 моль/л раствора 2,6 – дихлорфенол-индофенолята натрия, в граммах; V - объем 0,001 моль/л раствора 2,6 – дихлорфенол-индофенолята натрия, прошедшего на титрование, мл; m - масса порошка, г; w – потеря массе при высушивании порошка, %.

**Количественное определение суммы флавоноидов, в пересчете кверцетина.**

Аналитическую пробу сырья измельчали до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм. Около 5,0 г (точная навеска) измельченного сырья помещали в колбу вместимостью 250 мл, прибавляли 100 мл хлороформа, затем присоединяли к обратному холодильнику и нагревали на кипящей водяной бане в течение 1 ч. Экстракцию хлороформом проводится трижды по 100 мл. Хлороформные сливы отбрасывали.

Навеску, обработанную хлороформом, раскладывали тонким слоем на лист пергаментной бумаги и высушивали до полного исчезновения запаха хлороформа в сушильном шкафу при 60 °С.

Навеску количественно переносят в коническую колбу вместимостью 250 мл, прибавляли 80 мл 70% спирта, присоединяли обратному холодильнику и нагревали на кипящей водяной бане в течение 1 ч. Колбу охлаждали до комнатной температуры под струей холодной воды, и извлечение фильтровали через вату и мерную колбу вместимостью 250 мл. Экстракцию повторяли еще 2 раза указанным выше способом [2,3].

Объединенные извлечения повторно фильтровали через бумажный фильтр в ту же мерную колбу, и объем фильтрата доводили до метки 70 % спиртом и перемешивали (раствор А). К 2 мл раствора А добавляли 2 мл 2% водного раствора алюминия хлорида и 6 мл 5% раствора натрия ацетата. Через 1 ч измеряли оптическую плотность раствора на фотоколориметре при длине волны 440 нм в кювете с толщиной слоя 1 см.

В качестве раствора сравнения использовали раствор, состоящий из 2 мл раствора А, 2 мл очищенной воды и 6 мл 5% раствора натрия ацетата. По калибровочному графику находят концентрацию кверцетина в мкг в 2 мл раствора А.

Содержание суммы флавоноидов, в пересчете на кверцетин в абсолютно сухом сырье, в процентах (X) вычисляли по формуле:

$$X = \frac{C \cdot 250 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot (100 - W) \cdot 2}$$

где: C- содержание кверцетина в 2 мл раствора А, найденное по калибровочному графику, в г; m - масса навески сырья, г; w – потеря массе при высушивании порошка субстанции, %.

Построение калибровочного графика. Около 0,05 г СО кверцетина помещали в мерную колбу вместимостью 50 мл, растворяли в 70% спирте и доводили объем раствора спиртом до метки. Из исходного раствора готовили ряд разведений с концентрацией кверцетина от 20 до 100 мкг в 2 мл. Из каждого разведения берут по 2 мл. Прибавляли по 1 мл 2% водного раствора алюминия хлорида и 6 мл 5% раствора натрия ацетата. Спустя 1 ч измеряли их оптическую плотности на фотоколориметре при длине волны 440 нм в кювете с толщиной слоя 10 мм, используя в качестве раствора сравнения смесь 2 мл 2 % водного раствора алюминия хлорида и 6 мл 5% раствора натрия ацетата.

**Результаты их обсуждения:** сумма флавоноидов в пересчете на кверцетин обнаружено в сырье кукурузного рыльца- 0,5 %, в листьях крапивы - 0,083 %, траве эрвы шерстистой – 0,22%, а в субстанции уроконита - 1,27 %

Содержание аскорбиновой кислоты субстанции уроконита составляет – 1.65 %, в кукурузных рыльцах- 0,73 %, в листьях крапивы - 0,30 %, в траве эрвы шерстистой – 0,52%, Перманганометрическим методом установлено содержание дубильных веществ в субстанции уроконита -1,78 %, в траве эрвы шерстистой – 0,22%, в листьях крапивы - 1,83 %.

**Выводы.** 1. Впервые получен сухой экстракт из водных экстрактов кукурузных рыльцев, листьях крапивы, траве эрвы шерстистой и плодов шиповника методом распылительной сушки, который условно был назван «Уроконитом».

2. Установлено количественное содержание сумма флаваноидов, аскорбиновой кислоты и дубильных веществ в сухом экстракте.

#### **Литература**

1. Плоды шиповника ФС 42 Уз – 0209-2012;
2. Столбики с рыльцами кукурузы ФСП 42 Уз 20900059-1564-2010;
3. Листья крапивы ФСП 42 Уз 20900059-1616-2010;

#### **ТҮЙІН**

#### **ҚАБЫНУҒА ҚАРСЫ УРОКОНИТ ПРЕПАРАТЫНЫҢ СТАНДАРТИЗАЦИЯСЫ**

**М.М. Рахматуллаева – ф.ғ.к. доц. Ташкент фармацевтика институты**

**С.Н. Аминов – х.ғ.д. проф. Ташкент қ.**

**Х. Р. Тухтаев – ф. ғ.д. проф. Ташкент қ.**

Уроконит препаратының құрамындағы, флавоноид, аскарбин қышқылы, илік заттың өлшемдерін анықтау.

Кілт сөздер. Уроконит субстанциясы, флавоноид, аскарбин қышқылы, илік зат, кверцетин

#### **CALIBRATION OF ANTI-INFLAMMATORY AGENT «UROKONIT»**

**M.M. RAHMATULLAEVA** – Candidate of Pharmaceutical Sciences, Assistant Professor, Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent city, The Republic of Uzbekistan, Farmi69@mail.ru

**S.N. AMINOV** – Doctor of Chemical Sciences, Tashkent city, The Republic of Uzbekistan

**X.R. Tuxtaev** – Doctor of Pharmaceutical Sciences, Assistant Professor, Tashkent city, The Republic of Uzbekistan

Determine the authenticity and quantity of flavonoids, ascorbic acid, tannins in the raw materials and the substances of Urokonit.

*Key words:* The substance of Urokonit, qualitative reaction, flavonoids, Ascorbic acid, tannins, quercetin.

УДК 615.322:615.454.1:615.5

**Т.А.Марфутина** – студентка 6-го курса Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [atl@nuph.edu.ua](mailto:atl@nuph.edu.ua)

**Т.Н.Ковалева** – к.фарм.н., доц. кафедры аптечной технологии лекарств Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина, [atl@nuph.edu.ua](mailto:atl@nuph.edu.ua)

#### **ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО В НАРУЖНЫХ СРЕДСТВАХ ДЛЯ ТЕРАПИИ УВЯДАЮЩЕЙ КОЖИ**

#### **Аннотация**

Цель работы: изучение фармацевтического рынка наружных лекарственных и косметических препаратов для терапии увядающей кожи; анализ растительных биологически активных субстанций, оказывающих эластостимулирующее действие, изучение влияния фитоэстрогенсодержащего лекарственного растительного сырья на примере клевера лугового на клеточные элементы кожи. Выводы. Мониторинг литературных данных и исследование номенклатуры дерматологических препаратов для терапии увядающей кожи свидетельствует об актуальности и необходимости разработки лечебно-косметических средств на основе растительного лекарственного сырья. Разработка эффективного лечебно-косметического средства на основе фитоэстрогенов клевера лугового является актуальной и своевременной

*Ключевые слова:* ксероз, лечение, клевер луговой, фитоэстрогены.

Состояние кожи, как одного из важнейших и наиболее крупных органов человека, отражает состояние организма в целом. Множество экзогенных и эндогенных факторов приводят к нарушению

барьерных и физиологических функций кожи и, в результате, ее старению. Кроме того, увядание кожи представляет значительную косметологическую проблему, которая особенно волнует женскую половину населения.

Ряд проведенных исследований свидетельствует, что снижение уровня эстрогенов в организме женщины отрицательно отражается на состоянии кожи. Как результат гипоестрогении снижается синтез коллагена и эпидермальных липидов, в результате чего наблюдаются истончение кожного покрова, нарушение водного баланса кожи. Кроме традиционных методов коррекции гормонального состояния женщины (ЗГТ), решение этой проблемы находится в плоскости применения наружных средств.

Фармацевтический рынок Украины для коррекции увядающей кожи насыщен средствами против морщин с различными активными веществами, обладающими антиоксидантными свойствами (аскорбиновая кислота, токоферол), увлажняющими компонентами (гиалуроновая кислота, глицерин и др.), ретиноидами, способствующими синтезу коллагена, увлажняющим, смягчающим и другими видами действия. Однако вопрос поиска новых эффективных средств для увядающей кожи является актуальным, поскольку доля украинского производителя все еще остается незначительной.

В терапии стареющей кожи рационально использовать лекарственные средства, содержащие биологически активные вещества растительного происхождения, которые при высокой эффективности отличаются меньшим количеством побочных эффектов.

В данное время значительный интерес вызывает возможность использования сырья растительного происхождения, обладающего гормоноподобными свойствами. Эта особенность присуща представителям класса биофлавоноидов – фитоэстрогенам [2, 5].

Целью нашей работы является обоснование необходимости разработки новых лечебно-косметических средств с клевером луговым.

**Материалы и методы исследования.** Объектом исследования являются наружные лекарственные средства с извлечениями из клевера лугового. Методы исследования: мониторинг информации источников литературы, группирование, систематизация, обобщение данных, логический анализ.

**Обсуждение.** В последние годы значительно возросла актуальность использования фитопрепаратов для профилактики и терапии ряда заболеваний. Значительных успехов достигла наружная фитотерапия заболеваний кожи, где немаловажную роль играют фитоэстрогены. Изучение фармакологической активности, механизмов действия фитоэстрогенов показало, что при наружном применении они, не влияя на общий гормональный фон женщины, а действуют непосредственно на эпидермальные клетки кожи, исключая таким образом проявление определенных побочных эффектов. Воздействуя на фибробласты дермы, фитоэстрогены стимулируют образование коллагена и эластина, способствуя таким образом обновлению кожного покрова. Кроме того, фитоэстрогены проявляют антиандрогенные свойства, благодаря чему нормализуют работу сальных желез. Им присуще антиоксидантное и противовоспалительное действие [2, 3, 5, 7].

В настоящее время известно три класса фитоэстрогенов: изофлавоноиды, лигнаны и куместаны. Фитоэстрогены обнаружены в растениях и грибах; ими богаты соевые бобы, клевер, люцерна, шпинат, лен, солодка, хмель, виноград. Микоэстрогены грибов, паразитирующих на растениях, также проявляют эстрогеноподобную активность. Существуют данные о наличии фитоэстрогенов в некоторых жирных маслах: соевом, кокосовом, оливковом и пальмовом. Наиболее изучены и находят свое применение в дерматологической и косметологической практике представители изофлавоноидов - генистеин и дайдзеин [3, 4, 5].

Среди разнообразия видов лекарственного растительного сырья большой интерес вызывает один из основных источников изофлавоноидов – клевер луговой (*Trifolium pratense* L.), широко распространенный на территории Украины.

Результаты проведенного анализа литературных источников свидетельствуют о перспективности применения сырья и лекарственных средств из клевера лугового в медицинской практике как для внутреннего, так и для наружного применения. Клевер луговой (красный) имеет широкий спектр биологического действия: потогонное, мочегонное, антисептическое, смягчающее, противовоспалительное.

Лечебные свойства клевера лугового обусловлены наличием изофлавоноидов генистеина, дайдзеина, форомонетина, прунетина, биоханина А, веществ гликозидной природы трифолина, изотрифолина, олонина, каротина, витамина Е и С, эфирных и жирных масел, которые были выявлены в ходе исследований [1, 2, 4, 6].

Народная медицина использует цветки, иногда корни и траву. Настой и отвар цветков клевера применяют при бронхитах, гипертонии, головокружениях, простудных заболеваниях, жаре и ревматической боли, при климактерических нарушениях и атеросклерозе.

Наружно клевер используется в первую очередь для лечения заболеваний кожи. В виде компрессов и ванночек с настоем или отваром клевер применяют при лечении ожогов, ран и нарывов. Повязки,

пропитанные отваром (настоем), используют для лечения и улучшения состояния при аллергических высыпаниях, себорее и псориазе. При экземе и фурункулезе прикладывают компрессы из сока клевера или настоя [8].

Нами был изучен ассортимент наружных лекарственных и косметических средств с клевером луговым, представленный в аптеках г. Харькова. Установлено, что в аптеках в наличии 11 средств, имеющих извлечения из клевера – 10 средств зарубежных производителей (Франция, Германия, Россия) в форме крема, мази, геля и только 1 средство – отечественного производителя. Некоторые средства, помимо извлечения из клевера, содержали вытяжки из других растений.

Изофлавоноид генистеин, содержащийся в клевера лугового, относится к наиболее изученным фитоэстрогенам. Его рассматривают как объект для внутреннего и наружного воздействия во многих областях медицины и косметологии. При внутреннем применении генистеин оказывает иммуномодулирующий, антиоксидантный и ангиопротекторный эффекты. Эти явления обусловлены преобразованием генистеина в желудочно-кишечном тракте в эквол. Проводится изучение перспективы применения генистеина в составе заместительной гормонотерапии при климактерических расстройствах и явлениях, вызванных недостаточностью эстрогенов. Дальнейшие наблюдения за действием изофлавоноида ведутся в областях эндокринологии и онкологии.

Известны результаты изучения наружного действия генистеина, показавшие его способность к стимуляции выработки коллагена, эластина, а также фибронектина посредством влияния на фибробласты кожи. Также было обнаружено, что генистеин усиливает образование меланина, обеспечивает защиту от УФ-излучения и проявляет антиоксидантный эффект, уменьшая разрушающее воздействие перекисного окисления липидов на кожу, ингибируя свободные радикалы.

**Выводы.** Учитывая изученные свойства фитоэстрогенов клевера лугового, а также отсутствие наружных лечебно-косметических средств для коррекции увядающей кожи, актуальным является разработка наружных средств с экстрактом клевера лугового с целью внедрения в промышленное производство и расширения ассортимента средств для лечения и профилактики изменений, вызванных снижением уровня эстрогенов в организме женщины.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дугарь Ю.М. Аналіз українських сортів конюшини лучної різного еколого-географічного походження / Ю.М. Дугарь, В.М. Попов. // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. – 2011. – Вип. 13, №947. – с. 81 – 86.
2. [Лефевр Ф.](#) Биоэнергия и регенерация внеклеточного матрикса / Ф. Лефевр // Сырье и упаковка для парфюмерии, косметики и бытовой химии. - 2014. - № 1. - С. 28-29.
3. Лукашева Н.Н. Актуальность и патогенетическое обоснование использования фитоэстрогенов в косметических средствах / Н.Н. Лукашева, Н.И. Индилова, З. Газитаева. // Пластическая хирургия и косметология. – 2012. – №2. – с.306 – 309.
4. Марголина А. Правда и вымысел о фитоэстрогенах// Наука и жизнь. – 2008. - №5. – с.25 -28.
5. Мирзоева П.Н. Топические фитоэстрогены в коррекции инволюционных изменений кожи / П.Н. Мирзоева, Е.В. Матушевская, Я.З. Зайдиева. // Врачебная косметология и эстетическая медицина. – 2009. - №3. – с. 87 – 92.
6. Новиков О.О. Изучение флавоноидного состава цветков клевера лугового// О.О. Новиков и др // Научные ведомости. Серия естественные науки. – 2010. - №21 (92). Вып.13. – с. 113 – 117.
7. Половко Н.П. К вопросу создания косметических средств для коррекции возрастных изменений кожи /Н. П. Половко, Т. Н. Ковалева// Клінічна фармація: 20 років в Україні: матер. націон. конгр., м Харків, 21-22 березн., 2013 р. –Х., 2013.– С.181.
8. Тиморева Г. Травник. Лекарственные растения и их применение. - Изд. «Мир» В/О «Союзэкспорткнига». – 1989. – 80 с.

#### **THE PROSPECT OF USING OF RED CLOVER IN THE EXTERIOR REMEDY FOR THE THERAPY OF AGING SKIN**

T.O.Marfutina, VI-th course student National university of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine  
T.M. Kovalova, MD, PhD, National university of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine

#### **RESUME**

The aim of our work was to investigate the pharmaceutical market of external medicinal and cosmetic formulations for the treatment of aging skin; analysis of plant biologically active substances providing an elasto stimulating effect, study the effect of phytoestrogen-containing medicinal plants by the example of Red Clover on

the cellular elements of the skin. Conclusions. The monitoring data in the literature and research the nomenclature of dermatological medicines for the treatment of aging skin demonstrates the relevance and necessary the development of medical and cosmetic products based the vegetable medicinal material. The development an effective therapeutic and cosmetic product based Red Clover phytoestrogens is relevant and timely.

Key words: aging skin, treatment, red clover, phytoestrogens.

#### **ТҮЙІН**

#### **ТЕРІ ҚАРТАЮ ТЕРАПИЯСЫ ҮШІН ШАЛҒЫНДЫ ҚЫЗЫЛ БЕДЕНІ СЫРТҚА ДӘРІЛІК ЗАТ РЕТІНДЕ ҚОЛДАНУ ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ**

Т.А.Марфутина - Фармация, Харьков ұлттық университетінің 6 курс студенті, Украина, [atl@nuph.edu.ua](mailto:atl@nuph.edu.ua)

Т.Н. Ковалева – фарм.ғ.к., доц. Ұлттық фармацевтикалық университетінің дәріхана технологиясы бөлімі, Харьков, Украина, [atl@nuph.edu.ua](mailto:atl@nuph.edu.ua)

Жұмыстың мақсаты: тері қартаюын емдеу үшін косметикалық және сыртқа қолданылатын дәрілік препараттардың фармацевтикалық нарығын зерттеу; эластокуаттандырғыш әсер көрсететін биологиялық белсенді өсімдік субстанцияларын талдау, құрамында фитоэстрогендер бар дәрілік өсімдік шикізаттарының тері жасушасы элементтеріне шалғынды қызыл беде мысалында әсер етуін зерттеу.

Қорытындылар. Әдебиет деректерінің мониторингі және тері қартаюын емдеу үшін дерматологиялық дпрепараттардың номенклатурасын зерттеу дәрілік өсімдік шикізаты негізінде емдеу және косметикалық өнімдер дайындау үшін қажеттігін көрсетеді. Фитоэстроген негізде дайындалған қызыл беде косметикалық заттары өзекті және заманауи болып табылады.

Кілт сөздер: ксероз, емдеу, қызыл беде, фитоэстрогендер.

#### **УДК 615.326.012.1**

**М.А. Самогрусев** – д.м.н., «Астраханский государственный медицинский университет»,  
[ms1506@mail.ru](mailto:ms1506@mail.ru);

**И.А. Брынцева** – директор ФБУ Центр реабилитации ФСС РФ «Тинаки» [info@tinaki.ru](mailto:info@tinaki.ru);

**А.А. Цибизова** – студентка 2-го курса Астраханского государственного медицинского университета, г.

**В.И. Войнова** – студентка 2-го курса Астраханского государственного медицинского университета, г. Астрахань, Российская Федерация, [svinka1997@list.ru](mailto:svinka1997@list.ru)

#### **ОЦЕНКА РЕГЕНЕРАТИВНЫХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТА ИЗ СУЛЬФИДНО-ИЛОВОЙ ГРЯЗИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

##### **Аннотация**

Экспериментальное изучение регенерирующих свойств экстракта среднесульфидной иловой грязи Астраханской области на модели химического ожога поверхностных тканей. Установлено, что исследуемый грязевой экстракт проявляет максимальный регенерирующий эффект на 6 сутки после формирования «ожоговой» модели.

*Ключевые слова:* сульфидно-иловая грязь, грязевой экстракт.

**Введение.** Несмотря на широкое и весьма эффективное применение лечебной грязи [Андреева И.Н. и др., 2004; Гаврилов А.Е., 1997; Боголюбов В.М., 2002; Казьмин В.Д., 2001; Разумов А.Н., Оранский И.Е., 2004; Пономаренко Г.Н., и др., 2006], сведения о биофармацевтических исследованиях в плане разработки бальнеологических средств в виде удобных для практического применения форм немногочисленны. Принимая во внимание тот факт, что современная фармация направлена не только на создание совершенно новых лекарственных препаратов, но и подчеркивает необходимость разработок по оптимизации лекарственных форм для уже известных средств, исследования, направленные на расширение возможности применения бальнеологического сырья весьма актуальны.

В настоящее время творческим коллективом, включающим ученых Астраханского государственного медицинского университета и Центра реабилитации Фонда социального страхования Российской Федерации

«Тинаки», ведутся научные фармацевтические разработки по изучению возможности создания косметических и лекарственных форм на основе как нативной грязи, так и выделенных из нее экстрактов [Брынцева И.А., Тимошин С.А., Самотруева М.А., 2012; Бальнеологическое заключение на иловую сульфидную грязь № 14/731 от 30.11.2010]. На данный момент получены различные виды грязевых экстрактов, налажено производство линии средств лечебной косметики интенсивного действия, которые пользуются значительным спросом в качестве средства коррекции при различных воспалительных процессах кожи лица и тела. Как известно, одним из требований к лечебной косметике является высокая степень безопасности на фоне выраженной регенерирующей активности, в связи с чем одним из этапов нашей работы было экспериментальное изучение регенерирующих свойств грязевого экстракта, рассматриваемого в качестве основы для последующего создания новых средств.

**Методы и материалы.** Объектом исследования служила среднесульфидная (FeS 0,15-0,3%) соленасыщенная (минерализация > 250-400 г/дм<sup>2</sup>) иловая грязь Астраханской области.

С целью наибольшего сохранения физико-химических свойств сульфидную иловую грязь помещают в пластмассовые стаканчики любой центрифуги и производят центрифугирование в течение 30 мин при скорости вращения ротора от 4000 до 6000 об/мин. Полученный таким образом грязевой экстракт содержит большое количество аминокислот, в нем обнаруживаются все бальнеологически ценные вещества. Полученный центрифугированием грязевой экстракт, пропущенный через фильтровальные стерилизующие пластины СФ ГОСТ 2-480-68, может храниться в стеклянной таре с притертой пробкой при температуре от 4 до 10°C около 6 мес.

Изучение выраженности регенерирующего действия грязевого экстракта проводили в экспериментах на 20 крысах линии Wistar на модели химического (внутрикожное введение 0,3 мл 40% раствора формалина) ожога поверхностных тканей. Обработку грязевым экстрактом в первые сутки проводили через 2 ч, 3 ч и 4 ч после индукции воспалительной реакции, последующие сутки в утренние (11.00) и вечерние часы (16.00). Об эффективности судили по времени (в сутках) клинического заживления ожогового дефекта.

**Обсуждение.** Анализ полученных результатов показал, что через 24 часа после введения химического индуктора поверхностных ожогов дефект кожи в виде воспалительного инфильтрата с некротическими изменениями, покрытыми фибринозным налетом. В контрольной группе животных, не подвергающихся обработке грязевым экстрактом, наблюдали медленное уменьшение размеров зоны дефекта и фибринозного налета, и только на 10 сутки у 20% животных отсутствовали признаки некротических изменений. В опытной группе животных уже на вторые сутки начала аппликации грязевого экстракта клиническая картина резко отличалась от группы животных с моделью ожога. На 4 сутки у 60% животных отмечали следующее: фибринозный налет незначительный, воспалительный инфильтрат и некротический дефект тканей отсутствовали. К 6 суткам у всех животных отсутствовали признаки ожога.

**Выводы.** Таким образом, экстракт из сульфидно-иловой грязи Астраханской области проявляет максимальный регенерирующий эффект уже к концу 6-х суток после формирования «ожоговой» модели развития воспалительной реакции.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Андреева И.Н. Лечебное применение грязей / И.Н. Андреева, О.В. Степанова, Л.А. Поспеева, С.А. Тимошин. – Астрахань: изд-во Астраханской государственной медицинской академии, 2004. – 70 с.
2. Бальнеологическое заключение на иловую сульфидную грязь месторождения «Озеро Лечебное», разработанное ФГУ «РНЦ ВМиК Росздрава», № 14/731 от 30.11.2010.
3. Боголюбов В.М. Бальнеотерапия. Вчера, сегодня, завтра // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2002. – №1. – С.3-7.
4. Брынцева И.А., Тимошин С.А., Самотруева М.А. Санаторно-курортное лечение болезней кожи на курорте «Тинаки» // Курортные ведомости. – 2012. – № 5. – С. 34-35.
5. Гаврилов А.Е. «Тинаки» / Под научной редакцией профессора доктора медицинских наук Л.А. Комаровой. – Санкт-Петербург.: изд. Петроградский и К°, 1997. – 144 с.
6. Казьмин В.Д. Грязелечение // Ростов-на-Дону, 2001. – 148 с.
7. Разумов А.Н., Оранский И.Е. Природные лечебные факторы и биологические ритмы в восстановительной медицине. – М., 2004. – 295 с.
8. Пономаренко Г.Н., Золотарева Т.А., Павлова Е.С., Ручкина А.С., Алексеенко Н.А. Современные представления о механизмах лечебного действия грязей // Актуальные вопросы грязелечения и бальнеофизиотерапии. – Пермь, 2006. — С. 4-36.

#### **Reference:**

1. Andreeva I.N. Lechebnoe primenenie gryazey / I.N. Andreeva, O.V. Stepanova, L.A. Pospeeva, S.A.

- Timoshin. – Astrakhan': izd-vo Astrakhanskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii, 2004. – 70 s.
2. Bal'neologicheskoe zaklyuchenie na ilovuyu sul'fidnyuyu gryaz' mestorozhdeniya «Ozero Lechebnoe», razrabotannoe FGU «RNTs VMiK Roszdrava», № 14/731 ot 30.11.2010.
  3. Bogolyubov V.M. Bal'neoterapiya. Vchera, segodnya, zavtra // Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya. – 2002. – №1. – S.3-7.
  4. Bryntseva I.A., Timoshin S.A., Samotrueva M.A. Sanatorno-kurortnoe lechenie bolezney kozhi na kurorte «Tinaki» // Kurortnye vedomosti. – 2012. – № 5. – S. 34-35.
  5. Gavrilov A.E. «Tinaki» / Pod nauchnoy redaktsiey professora doktora meditsinskikh nauk I.I.A. Komarovoy. – Sankt-Peterburg.: izd. Petrogradskiy i K°, 1997. – 144 s.
  6. Kaz'min V.D. Gryazelechenie // Rostov-na-Don, 2001. – 148 s.
  7. Razumov A.N., Oranskiy I.E. Prirodnye lechebnye faktory i biologicheskie ritmy v vosstanovitel'noy meditsine. – M., 2004. – 295 s.
  8. Ponomarenko G.N., Zolotareva T.A., Pavlova E.S., Ruchkina A.S., Alekseenko N.A. Sovremennye predstavleniya o mekhanizmax lechebnogo deystviya gryazey // Aktual'nye voprosy gryazelecheniya i bal'neofizioterapii. – Perm', 2006. — S. 4-36.

#### **ТҮЙІН**

#### **АСТРАХАНЬ ОБЛЫСЫНЫҢ СУЛЬФИДТІ-ТҮНБАЛЫ БАЛШЫҚ СЫҒЫНДЫСЫНЫҢ РЕГЕНЕРАТИВТІ ҚАСИЕТТЕРІН БАҒАЛАУ**

**М.А. Самотруева** – м.ғ.д., "Астрахан мемлекеттік медицина университеті", Астрахань қ. Ресей,  
[ms1506@mail.ru](mailto:ms1506@mail.ru);

**И.А. Брынцева** – оңалту орталығы "Тинаки" ФСС ФБУ директоры, Астрахань қ Ресей [info@tinaki.ru](mailto:info@tinaki.ru);

**А.А. Цибизова** – "Астрахан мемлекеттік медицина университеті", Астрахань қ, Ресей,  
[sasha3633@yandex.ru](mailto:sasha3633@yandex.ru)

**В.И. Войнова** – Астрахан мемлекеттік медицина университеті 2 студенті, Астрахань қ, Ресей,  
[svinka1997@list.ru](mailto:svinka1997@list.ru)

Астрахань облысының орта сульфидті тұнбалы балшық сығындысының жоғары тіннің химиялық күйік моделіне жаңартушы қасиетін тәжірибелік зерттеу. Бұл зерттелген балшық сығындысының максималды 6 күннен кейін «күйік» моделін қалыптастыратын әсері анықталды.

Түйінді сөздер: сульфидті-тұнбалы балшық, балшық сығындысы.

#### **RESUME**

#### **EVALUATION OF THE REGENERATIVE PROPERTIES OF THE EXTRACT OF SULFIDE-SILT MUD OF THE ASTRAKHAN REGION**

**M.A Samotrueva.** – Doctor of Medicine, «Astrakhan state medical university», Astrakhan, Russian Federation [ms1506@mail.ru](mailto:ms1506@mail.ru)

**I.A Brynceva .-** Director of Center of rehabilitation for the Social Insurance Fund of the Russions Federation «Tinaki», Astrakhan, Russian Federation, [info@tinaki.ru](mailto:info@tinaki.ru)

**A.A. Tsibizova** –«Astrakhan state medical university Astrakhan, Russian Federation, [sasha3633@yandex.ru](mailto:sasha3633@yandex.ru)

**V.I. Voinova** - The student of 2 st course of Astrakhan state medical university, Astrakhan, Russian Federation, [svinka1997@list.ru](mailto:svinka1997@list.ru)

Experimental study of regenerative properties of the extract the muds of the Astrakhan region on the model of chemical burns surface tissue. It is established that the investigated mud extract shows maximum regenerating effect on day 6 after the formation of the "burn" model.

**Key words:** sulfide-silt mud, mud extract.

УДК 547.475.2:678.048:577.182.72

**А.Шаекенова** – студентка 3-го курса специальности «Фармация» АО «Медицинский университет Астана», Sayle\_14@mail.ru.

**М.Бекежан** - студентка 3-го курса специальности «Фармация» АО «Медицинский университет Астана», 7-77-777-7777@mail.ru.

Научный руководитель – **А.Ж.Сейтембетова** – д.х.н., профессор кафедры общей и биологической химии, АО «Медицинский университет Астана».

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ И АНТИРАДИКАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ INVITRO.

### Аннотация

Исследовали антиоксидантную и антирадикальную активность веществ в ряду терпеноидов и флавоноидов, выделенных из растений Казахстана, а также их производных, используя современные спектрофотометрические методы. Выявили высокую АОА сальвигенина и цирсилинеола, а также АРА дибромпиностробина.

**Ключевые слова:** антиоксидантная и антирадикальная активность, терпеноиды, флавоноиды.

В настоящее время проблема изучения антиоксидантной и антирадикальной активности как природных соединений так и продуктов их химической модификации является актуальной. Цель работы: изучить антиоксидантную (АОА) и антирадикальную (АРА) активность сальвигенина(SP1), цирсилинеола (ПГ-1), эупатилина(Asem), дибромпиностробина(PBNBS), дихлорпиностробина(PB1Cl) для выявления наиболее выраженного антиоксиданта. Задачи исследования: освоить современные методики оценки АОА и АРА invitro; изучение антиоксидантной активности invitroопределением железо-восстанавливающего потенциала (FRAP-метод); оценка антирадикальной активности invitro методом ингибирования DPPH радикалом.

**Методы и материалы.** 1. Изучение FRAP-методом АОА индивидуальных веществ. 2. Оценка АРА индивидуальных веществ с помощью DPPH-радикала. Критерием показателя биологической активности является величина оптической плотности в сравнении с известными антиоксидантами (аскорбиновая кислота, бутилгидроксианизол). Все объекты разработаны и предоставлены АО «МНПХ «Фитохимия» (г. Караганда) под руководством академика НАН РК, д.х.н., профессора Адекенова С.М.

**Обсуждение результатов:** Как следует из рисунков 1,2, в соответствии с данными FRAP-метода, выраженную АОА проявляет АК, что проявляется в относительно высоком значении оптической плотности и ее зависимости от концентрации. Такую закономерность можно указать для цирсилинеола (ПГ-1) и сальвигенина (SP1). На рисунке 2 отражены результаты определения антирадикального эффекта указанных соединений. Если для известного антиоксиданта ВНА этот показатель был около 70% при концентрации 0,75 мг/мл, то в ряду соединений дибромпиностробин проявил наиболее выраженное антирадикальное свойство, но уступая ВНА. Полученные данные позволяют указать на наличие взаимосвязи между химической природой химического соединения, в частности, природой заместителя (атом, функциональная группа и т.д.) и соответствующей биологической активностью (антиоксидантная и антирадикальная).

Рис.1. Динамика антиоксидантной активности некоторых терпеноидов и флавоноидов в сравнении с аскорбиновой кислотой(АК), оксимомпиностробина(Оксим П) и гваяколом(GV).

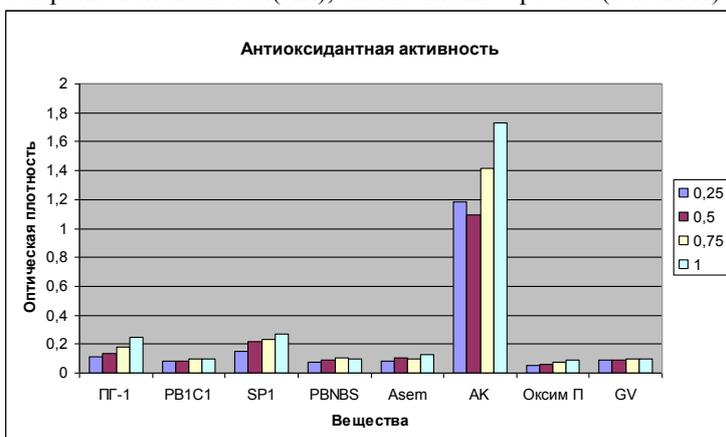
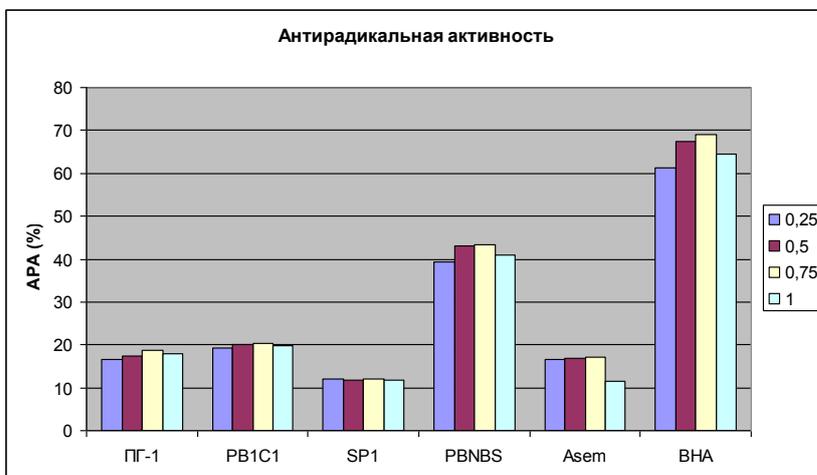


Рис.2. Динамика антирадикальной активности некоторых терпеноидов и флавоноидов в сравнении с бутилгидроксианизолом(ВНА).



**Вывод:** Изучили антиоксидантную и антирадикальную активность индивидуальных веществ в ряду терпеноидов и флавоноидов, выделенных из растений Казахстана, а также их производных, используя современные методы определения АРА и АОА. Выявили, что сальвигенин и цирцилинеол обладают высокой АОА, но уступая аскорбиновой кислоте, а дибромпиностробин проявляет АРА, которая ниже эффекта ВНА. Полученные данные позволяют рекомендовать дальнейшее изучение дибромпиностробина *in vivo*.

#### ТҮЙІН

#### IN VITRO ЖЕКЕ ЗАТТАРДЫҢ АНТИОКСИДАНТТЫҚ ЖӘНЕ АНТИРАДИКАЛДЫ БЕЛСЕНДІЛІГІН АНЫҚТАУ

**А.Шаекенова** – 3 курс студенті, АҚ «Астана медицина университеті», Sayle\_14@mail.ru.

**М.Бекежан** – 3 курс студенті, АҚ «Астана медицина университеті», 7-77-777-7777@mail.ru.

Ғылыми жетекші – **А.Ж.Сейтеметова** – х.ғ.д., жалпы және биологиялық химия кафедралық профессоры АҚ «Астана медицина университеті», [stalgat49@mail.ru](mailto:stalgat49@mail.ru)

Қазақстанда өсетін өсімдіктерден бөлініп алынған терпеноидтар және флавоноидтар қатарына жататын және олардың туындылары болатын заттардың антирадикалды және антиоксиданттық белсенділігі замануи спектрофотометриялық әдістерді қолдана отырып зерттелді. Сальвигенин және цирцилинеолдың жоғары АОБ, сонымен қатар дибромпиностробиннің АРБ екендігі анықталды.

Кілт сөздер: антиоксиданттық және антирадикалды активтілік, терпеноидтар, флавоноидтар.

#### RESUME

A. Shaekenova – The student of 3<sup>rd</sup> course of JSC “Astana Medical University”, Sayle\_14@mail.ru.

M. Bekezhan – The student of 3<sup>rd</sup> course of JSC “Astana Medical University”,

7-77-777-7777@mail.ru.

Scientific director – A.Zh.Seitembetova, d.ch.s., professor of Department of general and biological chemistry, JSC “Astana Medical University”, [stalgat49@mail.ru](mailto:stalgat49@mail.ru).

#### DETERMINATION OF ANTIOXIDANT AND ANTIRADICAL ACTIVITY OF INDIVIDUAL SUBSTANCES IN VITRO

Investigated antioxidant and antiradical activity of substances in series of terpenoids and flavonoids, had been extracted from plants of Kazakhstan, also its derivatives, and we used modern spectrophotometric methods. We revealed the high AOA of salvigenin and circilineol, also ARA of dibrompinostrob.

**Keywords:** antioxidant and antiradical activity, terpenoids, flavonoids.

УДК: 615.32:549.086

**А.Е. Омирбаева** PhD докторант 3 года обучения Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан  
Научный руководитель – **У.М. Датхаев** - д.ф.н., проф. Модуля «Фармацевт-технолог» Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Республика Казахстан  
Научный консультант - **Ю.В. Юдина** – к.ф.н., доц. кафедры промышленной фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина  
Научный консультант - **К.К. Орынбасарова** – к.ф.н., доц. кафедры «фармакогнозии и химии» Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г. Шымкент, Республика Казахстан

## ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ТРАВЫ ЧЕРТОПОЛОХА КУРЧАВОГО

### Аннотация

В данной статье приведены результаты морфолого-анатомического, фармакологического а так же химического изучения травы чертополоха курчавого (*Carduus crispus*). В результате проведенных исследований были установлены морфологические и микроскопические видовые отличительные признаки сырья корзинок, цветков и семян чертополоха курчавого. Химический анализ показал, что в своем составе исследуемое сырье содержит вещества полифенольной природы. Именно данные вещества обуславливают гепатозащитный эффект, антиоксидант-ное и цитолитическое действие чертополоха курчавого, что было подтверждено фармакологическими исследованиями. Полученные данные могут быть использованы для идентификации перспективного лекарственного растительного сырья – травы чертополоха курчавого.

*Ключевые слова:* Чертополох курчавый, морфолого-анатомический анализ фармакологическая активность, химический состав.

Чертополох курчавый (*Carduus crispus* subsp. *crispus* L)- двулетнее травянистое растение до 2 м высотой. Широко распространен в южных районах Республики Казахстан, и с давних времен применяется в народной медицине при лечении воспалительных заболеваний различной этиологии. Однако, до настоящего момента в официальной фармацевтической и медицинской практике данное растение применения не нашло. В ходе нашей работы нами были проведено морфолого-анатомические, фармакологическое изучение травы чертополоха курчавого, а так же проведен химический анализ сырья.

**Материалы и методы.** Микроанализ срезов различных частей растения проводился общепринятыми методами с помощью микроскопа «Item PB - 2610» (увеличения 15x4, 15x10, 15x40, 7x4) и бинокулярного микроскопа МБС-9.

Изучение противовоспалительной активности сырья чертополоха курчавого были проведены на моделях острого экссудативного воспаления, вызванного инъекцией каррагенина и зимозана, для оценки влияния субстанции на циклооксигеназную и липооксигеназную системы соответственно. Исследования были проведены на нелинейных половозрелых крысах-самцах массой 220 – 250г.

Для изучения компонентного состава травы чертополоха курчавого изучали адсорбционный спектр 0,02% спиртового раствора, записанный в области 220 нм до 370 нм. Для установления состава биологически активных веществ в анализируемом сырье использовали метод тонкослойной хроматографии. Определение проводили на пластинках «Сорбфил» в системе растворителей кислота уксусная ледяная – вода – этилацетат (20:20:60), в качестве детектора использовали 5% спиртовой раствор алюминия хлорида. Сравнение проводили со смесью стандартных растворов рутина и кверцетина. Хроматограммы просматривали в УФ-области.

**Результаты и обсуждение.** В результате морфолого-анатомического анализа была выявлена совокупность микроскопических диагностических признаков стебля, листа и частей корзинок:

- наличие многоклеточных бичевидных кроющих волосков с длинной, тонкой, извилистой конечной клеткой, придающей нижней поверхности листа войлочную опушенность; в основании волоска – крупная базальная клетка, выступающая куполообразно, окруженная розеткой из многих прямостенных клеток;
- наличие колючих шиповатых эмергенцев на крыльях стебля, на листьях и листочках обертки;
- пучковое и переходное анатомическое строение различных формаций стебля;
- расположение проводящих пучков в стареющих стеблях двумя или тремя кольцами без определенного порядка и ориентации;
- наличие в проводящих пучках мощной склеренхимной обкладки и секреторных клеток с темным содержимым;

- дорсовентральное амфистоматическое строение листовой пластинки;

2. Установлены морфологические и микроскопические видовые отличительные признаки корзинок, цветков и семян:

- общее ложе корзинок мясистое, плоское или слегка выпуклое, покрыто щетинками;
- листочки обертки без широкого окаймления по краю, верхушки с короткими, прижатыми волосками;
- тычиночные нити волосистые;

- хохолок семян сидячий, из ломких щетинок чашечки, спянных у основания в кольцо; щетинки состоят из пучков длинных, тонких, заостренных клеток, соединяющихся в длинные нити своими клиновидными окончаниями.

Фармакологические исследования показали, что исследуемый густой экстракт чертополоха относится к практически нетоксичным веществам, проявляет противовоспалительное действие, воздействуя на лейкотриеновые механизмы воспаления, оказывает гепатозащитный эффект, обладает антиоксидантным и цитолитическим действием.

Анализ спектров поглощения экстракта чертополоха характеризуется наличием максимумов при длинах волн 270 нм и 285 нм, характерных для поглощения ароматических соединений, что позволило предположить наличие в экстракте полифенольных соединений. Максимум поглощения при 330 нм может свидетельствовать о присутствии в анализируемом образце гидроксикоричных кислот. Исходя из расположения полос поглощения, наблюдаемых в адсорбционном спектре в области от 270 нм до 285 нм и 330 нм можно предположить наличие веществ флавоноидной природы.

При анализе хроматограмм было установлено, что в исследуемом образце наблюдаются зоны на уровне зон рутина и кверцетина, что может свидетельствовать о наличии флавоноидов подобного строения.

**Выводы.** В результате проведенных исследований были установлены морфологические и микроскопические видовые отличительные признаки сырья корзинок, цветков и семян чертополоха курчавого. Химический анализ показал, что в своем составе исследуемое сырье содержит вещества полифенольной природы. Именно данные вещества обуславливают гепатозащитный эффект, антиоксидантное и цитолитическое действие чертополоха курчавого, что было подтверждено фармакологическими исследованиями. Полученные данные могут быть использованы для идентификации перспективного лекарственного растительного сырья – травы чертополоха курчавого.

#### **Түйін**

#### **Бұйра түйетікен шөбінің негізінде дәрілік препараттарды жасау перспективасы**

**А.Е. Өмірбаева** С.Ж. Асфендияров ат. Ұлттық медицина университетінің 3 оқу жылының PhD докторанты. Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Ғылыми жетекші – **У.М. Датхаев** - ф.ғ.д., проф. «Фармацевт-технолог» модулі, С.Ж. Асфендияров ат. Ұлттық медицина университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Ғылыми кеңесші - **Ю.В. Юдина** – ф.ғ.к., доц. «Өндірістік фармация» кафедрасы, Ұлттық фармацевтикалық университеті, Харьков қ., Украина

Ғылыми кеңесші - **К.К. Орынбасарова** – к.ф.н., доц. «Фармакогнозия и химия» кафедрасы, Оңтүстік-Қазақстан Мемлекеттік фармацевтикалық академия, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

Бұл мақалада бұйра түйетікеннің (*Carduus crispus*) морфолого-анатомиялық, фармакологиялық және де химиялық зерттеулерінің нәтижелері көрсетілген. Келтірілген зерттеулер барысында бұйра түйетікен шикізатының себетшелері, гүлдері мен тұқымдарының морфологиялық және микроскопиялық көрінісінің түрлік диагностикалық белгілері қарастырылды. Фитохимиялық талдау кезінде зерттеліп отырған шикізат құрамында табиғи полифенолды заттар бар екені көрсетілді. Фармакологиялық зерттеулер нәтижесінде бұйра түйетікен шикізатының антиоксидантты және цитологиялық әсері бар екені және дәл осы заттар өсімдіктің гепатокорғағыш әсерін жоғарылататынын растаған. Алынған көрсеткіштерді бұйра түйетікен шөбінің дәрілік өсімдік шикізаты ретінде перспективті идентификациясы үшін қолдануға болады.

*Кілт сөздер:* Бұйра түйетікен, морфолого-анатомиялық талдау, фармакологиялық белсенділігі, химиялық құрамы.

#### **RESUME**

#### **PROSPECTS OF DRUGS BASED ON CARDUUS CRISPUS HERB DEVELOPMENT**

**A.E. Omirbayeva** PhD doctorant of 3 years training of the S.D. Asfendiyarovs' Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

Supervisor – **U.M. Dathayev** - Doctor of Pharmacy, Professor. Module "Pharmacist-technologist" of the S.D. Asfendiyarovs' Kazakh National Medical University, Almaty, Republic of Kazakhstan

Scientific consultant - **Iu. V. Iudina** – PhD in Pharmacy, Assoc. prof. of Industrial Pharmacy Department of National Pharmaceutical University, Kharkov, Ukraine

Scientific consultant - **К. К. Orynbassarova** – South Kazakhstan pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan

This paper presents the results of morphological and anatomical, pharmacological and chemical research of *Carduus crispus* herb. Were established morphological and microscopic characteristics of the raw material. Chemical analysis showed that analyzed object contain substances of polyphenol nature. These substances cause hepatoprotective effect, antioxidant and cytolytic action of *Carduus crispus* herb, that was confirmed by pharmacological research. Obtained data can be used to identify promising medicinal plants raw material – *Carduus crispus* herb.

Keywords: *Carduus crispus*, morphological and anatomical analysis, pharmacological activity, chemical composition.

УДК 615.322:543.632.22 (574.5)

**Алиев Е.Т.** – магистрант I курса обучения, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Республика Казахстан, г. Шымкент, [erali\\_91.91.91@mail.ru](mailto:erali_91.91.91@mail.ru), Научный руководитель – **Патсаев А.К.** – д.х.н., профессор, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Республика Казахстан, г. Шымкент.

**Кучербаев К.Дж.** – к.х.н., ст. научный сотрудник, **Бухарбаева А.Е.** – старший преподаватель, **Патсаева К.К.** – преподаватель

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫРЬЯ *COUSINIA BUNGEANA* ФЛОРЫ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

### АННОТАЦИЯ

Лекарственные растения занимают важное место в фармацевтической практике. Поиск новых эффективных препаратов растительного происхождения является одним из перспективных и востребованных направлений в отечественной фармацевтической практике. Эта проблема в настоящее время стала весьма актуальной в связи с постоянным ростом темпов развития фармацевтической науки и с потребностью в расширении сырьевой базы на основе природных источников. В связи с этим нами были проведены исследования и установлены числовые показатели (влажность, зольность и зола нерастворимая в 10 % хлористоводородной кислоте) надземной части *Cousinia Bungeana*, произрастающий на территории Южного Казахстана.

**Ключевые слова:** *Cousinia Bungeana*, влажность, микроэлементы, зольность.

**Введение.** В семействе сложноцветных около 1000 родов и 25 000-30 000 видов, широко распространенных по всему земному шару. В Казахстане встречается около 140 родов и более 700 видов этого семейства. Роль сложноцветных в сложении растительного покрова Казахстана значительна. Виды сложноцветных используются как пищевые, кормовые, лекарственные, медоносные, каучуконосные, инсектицидные, жирно- и эфирномасличные растения. Большинство видов еще слабо изучено в биохимическом отношении. [1] В том числе и видов растений рода Кузинии.

Аналитическую пробу лекарственного растительного сырья измельчали до размера частиц около 10 мм, перемешивали и брали две навески массой 3-5 г, взвешенные с погрешностью  $\pm 0,01$  г. Каждую навеску поместили в предварительно высушенную и взвешанную вместе с крышкой бюксу и вставим в нагретый до 100<sup>0</sup>С сушильный шкаф. Время высушивания отсчитывали с того момента, когда температура в сушильном шкафу вновь достигнет 100-105<sup>0</sup>С. Провели первое взвешивание трав через 2 часа. Высушивание проводили до получения постоянной массы. Постоянная масса считается достигнутой, если разница между двумя последующими взвешиваниями после 30 мин высушивания и 30 мин охлаждения в эксикаторе не превышает 0,01г. [3,4]

Влажность сырья (X) в процентах вычисляли по формуле:

$$X = \frac{(m - m_1) \cdot 100}{m}$$

m - масса сырья до высушивания в граммах;  $m_1$  – масса сырья после высушивания в граммах.

За окончательный результат определения приняли среднее арифметическое двух параллельных определений, вычисленных до десятых долей процента. Допускаемое расхождение между результатами двух параллельных определений не должно превышать 0,5% (табл. №1). [3]

Таблица №1. Содержание влажности надземной части Cousinia Bungeana

№	Вес бюкса (г)	m сырья (г)	m бюкса с сырьем до высушивания (г)	m бюкса с сырьем (г)			m сырья после высушивания (г)
				После 2 часа	После 30 мин	После 30 мин	
1	55,9023	3,0000	58,9023	58,7145	58,7145	58,7145	2,8122
2	52,5135	3,0000	55,5135	55,3337	55,3337	55,3337	2,8202

$$X_1 = \frac{(3,0000 - 2,8122) \cdot 100}{3,0000} = 6,26\%; \quad X_2 = \frac{(3,0000 - 2,8202) \cdot 100}{3,0000} = 5,993\%;$$

Взятые результаты параллельных определений влажность сырья составляет в среднем 6,1265% и это показатель не превышает допустимый предел влажности, то есть не превышает 16%, то можно судить о правильном хранении лекарственного сырья. [2]

Аналитическую пробу лекарственного растительного сырья измельчали и просеивали сквозь сито с отверстиями диаметром 2 мм. В предварительно прокаленный до постоянной массы и точно взвешанный фарфоровый тигель поместили навеску сырья массой 3-5 г (точная навеска), равномерно распределяя по дну тигля.

Сырье в тигле осторожно обугливали над слабым пламенем газовой горелки, стараясь, чтобы пламя не касалось дна тигля, или на электроплитке. После полного обугливания сырья тигель переносили в муфельную печь для сжигания угля и полного прокаливания остатка. Прокаливание вели при красном калении (500-650°C) до постоянной массы, избегая сплавления золы и спекания ее со стенками тигля.

По окончании прокаливания тигель охлаждали в течение 2 ч, затем вставим эксикатор, на дне которого находится безводный хлористый кальций, охладили и взвешивали. Постоянная масса считается достигнутой, если разница между двумя последующими взвешиваниями не превышает 0,0005г. [4]

Содержание общей золы в процентах ( $X_1$ ) в абсолютно сухом сырье вычислили по формуле:

$$X_1 = \frac{m_1 \cdot 100 \cdot 100}{m_2 \cdot (100 - W)}$$

$m_1$  - масса золы в граммах;  $m_2$  - масса сырья в граммах;  $W$  - потеря в массе при высушивании сырья в процентах.

$$X_1 = \frac{0,108 \cdot 100 \cdot 100}{3,0000 \cdot (100 - 6,26)} = \frac{1958}{281,22} = 6,9427\%;$$

$$X_2 = \frac{0,1958 \cdot 100 \cdot 100}{3,0000 \cdot (100 - 5,993)} = \frac{1809}{282,021} = 6,4326\%;$$

Таблица №2. Содержание общей золы надземной части Cousinia Bungeana

№	Постоянный вес тигля (г)	m сырья (г)	m тигля с сырьем (г)	m тигля с золой (г)				m золы (г)
				После 2 часа	После 30 мин	После 30 мин	После 30 мин	
1	29,9817	3,0000	32,9817	30,3543	30,1628	30,1626	30,1626	0,1809
2	27,7867	3,0000	30,7867	28,1932	27,9827	27,9825	27,9825	0,1958

Полученные результаты параллельных определений содержание общей золы в сырье составляет в среднем 6,6876% .

#### Определение золы, нерастворимой в хлористоводородной кислоте

Для определения содержания золы, нерастворимой в 10% растворе хлористоводородной кислоте, в тигель с общей золой приливают 15 мл 10% раствора хлористоводородной кислоты (плотность 1,050 г/см<sup>3</sup>); тигель покрывали часовым стеклом и нагревали на кипящей водяной бане в течение 10 мин. Затем тигель снимали и после остывания содержимое фильтровали через беззольный фильтр. Тигель, часовое стекло и фильтр промывали дистиллированной водой до прекращения появления мути в промывных водах от капли 2% раствора нитрата серебра. Фильтр помещали в тигель, высушивали, осторожно сжигали в тигле, после чего тигель прокаливали как указано выше до постоянной массы остатка и проводили два параллельных определения.

Содержание золы, нерастворимой в 10% растворе HCL ( $X_2$ ), в процентах в абсолютно сухом сырье вычисляли по формуле:

$$X_2 = \frac{(m_1 - m) \cdot 100 \cdot 100}{m_2 \cdot (100 - W)}$$

$m_1$  - масса золы в граммах;  $m$  - масса золы фильтра (если золы последнего более 0,0002г) в граммах;  $m_2$  - масса сырья в граммах;  $W$  - потеря в массе при высушивании сырья в процентах.

$$X_2^I = \frac{(0.1809 - 0,0326) \cdot 100 \cdot 100}{3.0000 \cdot (100 - 6,26)} = \frac{1483}{281,22} = 5,273 \%$$

$$X_2^{II} = \frac{(0.1958 - 0,033) \cdot 100 \cdot 100}{3.0000 \cdot (100 - 5.993)} = \frac{1628}{282,021} = 5,772 \%$$

Содержание золы, нерастворимой в 10% растворе HCL ( $X_2$ ), в процентах в абсолютно сухом сырье составляет в среднем 5,5225%.

**Таблица №3.** Числовые показатели Cousinia Bungeana

№	Числовые показатели	Результаты
1	Влажность	Надземная часть не более 6,1265%
2	Зола общая	Надземная часть не более 6,6876%
3	Зола нерастворимая в 10% HCl	Надземная часть-не более 5,5225%

По итогам проведенной исследования нами были установлены, что содержание золы в траве Кузинии бунговской колеблется от 6,4326% до 6,9427%. Исходя из этого рекомендуем установить норму по этому показателю не более 6,6876%. Содержание золы нерастворимой в 10% хлористоводородной кислоте от 5,273% до 5,772%, касательно рекомендуем установить за норму не более 5,5225%. Содержание влаги в надземной части растения колеблется от 5,993% до 6,26%, касательно рекомендуем установить за норму не более 6,1265%.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Флора Казахстана том VIII, Алма-ата, 1965 г.
2. Государственная Фармакопея Республики Казахстан II выпуск, Астана 2008 год
3. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии [Текст]: учеб.пособие/под.ред И.А.Самылиной, М.:МИА,2007-65 стр
4. Государственная Фармакопея издание XI, выпуск 2 1991 год.

#### ТҮЙІН

### ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ФЛОРАСЫНЫҢ COUSINIA BUNGEANA ШИКІЗАТЫНЫҢ САНДЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІН АНЫҚТАУ

**Алиев Е.Т.** – Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясының I курс магистранты, Қазақстан Республикасы, Шымкент қаласы, [erali\\_91.91.91@mail.ru](mailto:erali_91.91.91@mail.ru)

Ғылыми жетекшісі – **Патсаев А.К.** – х.ғ.д., профессор, фармакогнозия және химия кафедрасының меңгерушісі, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

**Кучербаев К.Дж.** – х.ғ.к., аға ғылыми қызметкер., **Бухарбаева А.Е.** – аға оқытушы, **Патсаева К.К.** – оқытушы

Дәрілік өсімдіктер фармацевтикалық тәжірибеде маңызды орынға ие. Өсімдік текті жаңа эффективті препараттарды іздеу отандық фармацевтикалық тәжірибенің перспективті және талап етілетін бағыттарының бірі. Қазіргі кезде бұл мәселе фармацевтикалық ғылымның даму қарқынының өсуіне және табиғи көздер негізінде шикізат базасын кеңейту қажеттілігіне байланысты өте өзекті болып отыр. Осыған байланысты Оңтүстік Қазақстан территориясында өсетін Cousinia Bungeana өсімдігінің жер үсті бөлігіне зерттеу жүргізіп, сандық көрсеткіштерін (ылғалдықты, жалпы күлді және 10% хлорсутек қышқылында ерімейтін күлдің мөлшерін) анықтадық.

**Кілт сөздер:** Cousinia Bungeana, ылғалдық, микроэлементтер, күл.

## SUMMARY

### DETERMINATION OF NUMERICAL INDICATORS OF RAW MATERIALS COUSINIA BUNGEANA IN SOUTH KAZAKHSTAN FLORA

Aliyev Y.T. – 1<sup>st</sup> year master student at South Kazakhstan State pharmaceutical academy, Republic of Kazakhstan, Shymkent [erali\\_91.91.91@mail.ru](mailto:erali_91.91.91@mail.ru),

Scientific director – Patsayev A.K. – Doctor of Chemical sciences, professor, Head of the Department of Pharmacognosy and Chemistry at South Kazakhstan State pharmaceutical academy, Kazakhstan, Shymkent

Kucherbayev K.J. – candidate of chemical sciences, senior scientist., Buharbayeva A.Y. – senior teacher, Patsayeva K.K. – teacher

Medicinal plants have main place in pharmaceutical practice. Searching new efficient and claimed directions in domestic pharmaceutical practice. This issue at present time became more actual in connection with constant increase in the rate of development pharmaceutical science and with need of expansion raw materials base in basic of natural source. There by we carried out investigations and established numerical indicator (humidity, ash and ash insoluble in 10% of hydrochloric acid) by aerial part of Cousinia Bungeana, which grows on the territory of South Kazakhstan.

**Key words:** Cousinia Bungeana, humidity, microelements, ash content.

УДК 615.32-451.16:548.75

Кадрушев А.В. – студент 1 курса ЮКГФА, г. Шымкент, Республика Қазақстан, [ara1701@mail.ru](mailto:ara1701@mail.ru)

Касымов С.З. - студент 1 курса ЮКГФА, г. Шымкент, Республика Қазақстан, [suhrab.kasimof.96@mail.ru](mailto:suhrab.kasimof.96@mail.ru)

Б.Р. Тасжанов – научный сотрудник, ЮКГФА, г.Шымкент, Республика Казахстан, [taszhanov-91@mail.ru](mailto:taszhanov-91@mail.ru)

А.К. Патсаев – профессор, ЮКГФА, г.Шымкент, Республика Казахстан, [patsaev\\_anapia@mail.ru](mailto:patsaev_anapia@mail.ru)

К.Дж. Кучербаев – старший научный сотрудник, ЮКГФА, г.Шымкент, Республика Казахстан, [kkjamal@mail.ru](mailto:kkjamal@mail.ru)

### СПЕКТРАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСТРАКТОВ И УСТАНОВЛЕНИЕ СТРОЕНИЯ ФУРАНОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ИЗ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ АСТРАГАЛА СИВЕРСА

#### Аннотация

В данной статье приведены результаты анализа ИК спектров различных экстрактов, полученных из надземной части астрагала Сиверса. Из спиртового экстракта надземной части изучаемого растения выделено соединение гетероциклического характера, строение которого установлено на основании современных методов спектроскопии ЯМР <sup>1</sup>H и <sup>13</sup>C как 4-(1-гидроксипропил)-3H-фуран-2-он.

**Ключевые слова:** *Astragalus sieversianus*, ИК-спектр, экстракция, тритерпеноиды, фитохимия, гетероциклическое соединение.

**Введение.** Флора Казахстана богата растениями, которые содержат фармакологически ценные метаболиты и к настоящему времени изучены и внедрены в практическое применение различные виды растений. Установлено, что растения рода *Astragalus* являются перспективными источниками биологически активных веществ. В Казахстане произрастают более 600 видов растений рода *Astragalus*, и к настоящему времени из них изучено только 12 видов. Вышеизложенное свидетельствует об актуальности фитохимического и фармакогностического исследования растений рода *Astragalus*. Опыт народной медицины даёт перспективные объекты для такого рода исследований. Как показывает анализ зарубежной научной литературы растения рода *Astragalus*, являются перспективными источниками биологически активных веществ с широким спектром действия.

Целью нашей работы является исследование химического состава растительного сырья Астрагала сиверса, а также ИК спектроскопическое изучение экстрактов, полученных различными растворителями из надземной части данного растения.

**Методы и материалы.** Материалом для исследования послужили образцы сырья надземной части Астрагала сиверса (*Astragalus sieversianus*) собранные в мае – июне 2015 года, в Южно-Казахстанской области, Байдибекский район, село Боралдай.

ИК-спектры снимали на Фурье-спектрометре «ИнфраЛИОМ ФТ-08» методом НПВО.

**Результаты и обсуждение.** Воздушно-сухое сырьё сушили в тени до воздушно-сухого состояния. Для химического анализа измельчали до размера частиц 1–2 мм. Проведена экстракция надземной части растения Астрагала сиверса различными растворителями. Надземная часть Астрагала сиверса массой 40 г экстрагировалась гексаном, бензолом, этанолмрехлористый углеродом, ацетанитрилом и хлороформой в соотношении масса сырья : растворитель 1 : 10 (см. Табл. 1).

Таблица 1 - Экстракция надземной части Астрагала сиверса различными растворителями

№	Растворитель	Масса растит. сырья, г	Масса растворителя, г	Выход экстракта в % от массы сухого растительного сырья
1.	Гексан	30	300	2.05
2.	Бензол	30	300	4.45
3.	Этанол	30	300	5.20
4.	Хлороформ	30	300	5.05
5.	Ацетонитрил	30	300	2.37
6.	Четыреххлористый углерод	30	300	2.69

Таблица 2.

Отнесение некоторых полос поглощения в ИК спектрах экстрактов надземной части астрагала Сиверса различными растворителями

Экстракты	Функциональные группы				
	C <sub>sp3</sub> -H	P-H валентные	α- аминокислоты (COOH)	нитрозамины (-N-N=O)	C-P валентные
Гексановый	2920	2440	1750	1470	725
Бензольный	2922	2440	1752	1470	-
Этанольный	2924	2440	-	-	-
Хлороформный	2920	2440	1755	1470	725
Ацетанитриловый	2922	2440	1750	-	-
Четыре-хлористый углеродный	2924	2440	1750	1470	725

Методом ИК спектроскопии проведено сравнительное изучение экстрактов. Из анализа, представленных в таблице 2 данных по частотным характеристикам следует, что во всех фракциях присутствуют валентные деформационные C<sub>sp3</sub>-H-группы, о чем свидетельствует сильное поглощение в области 2930–2850 см<sup>-1</sup> (валентные колебания CH<sub>3</sub>- и CH<sub>2</sub>-групп) и области 2975–2860 см<sup>-1</sup>.

Таким образом показано, что выход экстрактивных веществ гексаном, бензолом, 96%-ным этиловым спиртом составляют, соответственно: 2.20, 6.20, 7.75. Проведён анализ и характеристика ИК спектров экстрактов, полученных различными растворителями.

В продолжение наших исследований вторичных метаболитов растений рода Астрагал нами выделено индивидуальное соединение 1 из спиртового экстракта надземной части растения Астрагал Сиверса. Выделено индивидуальное вещество из экстракта методом обработки метанолом.

Сухое и измельчённое растительное сырьё массой 123.25 г экстрагировали этиловым спиртом в соотношении (1:5) пять раз. Получено 4.1 г спиртового экстракта. Соединение 4 выделено путём переосаждения метиловым спиртом из этанольного экстракта надземной части растения Астрагал Сиверса.

В области сильного поля спектра ЯМР <sup>1</sup>H соединения 4 наблюдаются сигналы CH<sub>2</sub>- (1,15-1,59 м.д., мультиплет) и CH<sub>3</sub>-группы (0,84 м.д., триплет) этильного заместителя. Протоны метиленовой и метиновой групп пятичленного гетероцикла резонируют при 3,24 и 7,62 м.д. Триплетный сигнал с центром 4,15 м.д. относится к метиновой группе с гидроксильным заместителем.

В углеродном спектре образца наблюдается семь сигналов. Атомы углерода гидроксипропильного фрагмента резонируют в области сильного поля при 19,34,19,12 и 65,47 м.д. Сигнал с химическим сдвигом 30,54 м.д. можно отнести к метиленовой группе гетероцикла. Наиболее высокочастотные сигналы (129,16, 132,28 и 167,40 м.д.) соответствуют углеродным атомам, связанным с гетероатомом O цикла.

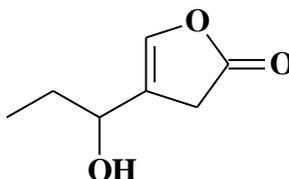


Рисунок 1. Строение 4-(1-гидроксипропил)-3H-фуран-2-она

**Выводы.** Таким образом, показано, что выход экстрактивных веществ гексаном, бензолом, 96%-ным этиловым спиртом, хлороформом, ацетонитрилом и четыреххлористый углеродом и хлороформ составляют, соответственно: 2.05, 4.45, 5.20, 5.05, 2.37 и 2.69. Проведён анализ и характеристика ИК спектров экстрактов, полученных различными растворителями. Также установлено химическое строение, выделенного из надземной части астрагала Сиверса как 4-(1-гидроксипропил)-3H-фуран-2-он.

### СИВЕРС АСТРАГАЛЫНЫҢ ЖЕР ҮСТІ БӨЛІГІНЕН АЛЫНҒАН ЭКСТРАКТТАРДЫ СПЕКТРАЛЬДІ ЗЕРТТЕУ ЖӘНЕ ФУРАНДЫ ӨНІМНІ ҚҰРЫЛЫМЫН АНЫҚТАУ

#### ТҮЙІН

Мақалада Сиверс астрагалы өсімдігінің жер үсті бөлігінен алынған әр түрлі экстракттарды спектралды талдау нәтижелері келтірілген. Зерттелініп жатқан өсімдіктің жер үсті бөлігінен бөліп алынған гетеросақиналы қосылыстың химиялық құрылымы замануи спектралды әдістері ЯМР <sup>1</sup>H және <sup>13</sup>C спектроскопия жәрдеміне 4-(1-гидроксипропил)-3H-фуран-2-он екендігі анықталды.

**Кілт сөздер:** *Astragalus sieversianus*, ИК-спектр, экстракция, үштерпендер, фитохимия, гетероциклді қосылыстар

### SPECTRAL INVESTIGATION OF THE EXTRACTS AND STRUCTURAL DETERMINATION OF THE FURAN DERIVATIVE FROM AERIAL PARTS OF ASTRAGALUS SIEVERSIANUS

#### RESUME

The results of spectral investigation of the different extracts obtained from aerial parts of *Astragalus sieversianus* are given in the article. On basis of the modern spectral methods <sup>1</sup>H and <sup>13</sup>C NMR spectroscopy the structure of the heterocyclic character compound isolated from alcohol extract of the aerial parts of the studied plant were established as 4-(1-hydroxypropyl)-3H-furan-2-on.

Key words: *Astragalus Sieversianus*, IR-spectrum, extraction, threeterpenoids, phytochemistry, heterocyclic compounds

УДК 615.32-451.16:543.422.3

**А. Асылбек** – студент 1-го курса Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, [Asilbek\\_Altinbek\\_97@mail.ru](mailto:Asilbek_Altinbek_97@mail.ru)

Научный руководитель – **Г.К.Орманова** – к.п.н., доцент, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, [Ormanova.ganiya@mail.ru](mailto:Ormanova.ganiya@mail.ru)

### ПРИМЕНЕНИЕ СПЕКТРОФОТОМЕТРА ДЛЯ АНАЛИЗА МАСЛЯНЫХ ЭКСТРАКТОВ КОРНЕЙ ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ

#### РЕЗЮМЕ

В результате исследований установлена возможность выращивания шалфея лекарственного в условиях Южно-Казахстанской области. Установлено, что всхожесть семян максимально высокая в февральском посеве. Максимальное количество эфирного масла в листьях шалфея лекарственного наблюдается в фазе массового цветения. Этот период следует считать оптимальным для уборки сырья (листьев). Результаты анализов полученные с помощью спектрофотометра показали, что в эфирном масле

шалфея лекарственного выращенного в условиях Южно-Казахстанской области содержатся около 26 компонентов, причем наибольшее количество в них составляют  $\alpha$  и  $\beta$ -туионы и камфара.

**Ключевые слова:** биологически активные вещества, эфирные масла, лекарственный Шалфей, спектрофотометр, оптическая плотность.

Исследование видов рода Шалфей природной флоры Южно-Казахстанской области и изучение инновационных методов выращивания растений *Salvia L.*, биологически активные вещества видов рода Шалфей природной флоры Южного Казахстана. Биологически активные вещества, вторичные метаболиты растений играют важную роль в получении бактерицидных и фунгицидных препаратов в фармакологической промышленности и при изготовлении фитопрепаратов в косметике и бытовой химии. Видов рода Шалфей природной флоры Южного Казахстана изучены недостаточно и могут, в случае осуществления данной работы послужить источником важных, до сих пор, не исследованных вторичных метаболитов. Их изучение имеет важное теоретическое и практическое значение, позволит создать свою собственную ресурсную базу биологически активных веществ внутреннего рынка и на экспорт. Физиологические роли вторичных метаболитов в клетках - продуцентах, их промышленное получение представляет несомненный интерес, так как эти метаболиты являются биологически активными веществами: одни из них обладают анти-микробной активностью, другие являются специфическими ингибиторами ферментов, третьи - ростовыми факторами, многие обладают фармакологической активностью. К вторичным метаболитам относятся антибиотики, алкалоиды, гормоны роста растений и токсины [1].

Анализ химического состава биологически активных компонентов проводились в испытательной региональной лаборатории (ИРЛ) ЮКГУ им. М.О.Ауезова и в Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии.

**Цель исследования работы** - Исследование видов рода Шалфей (*Salvia L.*, *Lamiaceae*) природной флоры региона, извлечение вторичных метаболитов шалфеев различной химической природы, оценка их фунгицидной и бактерицидной активности, разработка методик практического использования вторичных метаболитов шалфеев в фармакологии, бытовой химии и косметике.

**Материалы и методы.** Аналитический обзор литературы по выбранной проблеме, сопоставление с аналогичными отечественными и зарубежными исследованиями.

- Проведение полевых исследований по оценке биологических свойств видов рода *Salvia L.*, семейство *Lamiaceae* природных местообитаниях и оценке их запасов в естественных местообитаниях. Изучение состояния природной ценопопуляции видов рода *Salvia L.*, семейство *Lamiaceae*, произрастающих на территории Южно-Казахстанской области.

- Проведение анализа масляных экстрактов корней лекарственного шалфея с помощью спектрофотометра.

Объектом исследования работы является *Salvia officinalis* – травянистое растение, семейство *Lamiaceae*, род *Salvia*.

**Результаты и обсуждение.** Разработка методики проводилась с использованием экспериментальных образцов масляного экстракта корней шалфея лекарственного, полученных в НПО «ВИЛАР», а также образца оксиройлеанона, выделенного из этого же сырья. Известно, что ройлеаноны подобно другим хинонам, взаимодействуют с растворами щелочей с образованием ярко окрашенных продуктов реакции (розовато-фиолетовое окрашивание). Этот прием широко используется в фармакопейном анализе антраценпроизводных (сырья и препаратов ревеня, крушины, сенны). Поскольку получение стандартных образцов хинонов представляет значительные трудности, при определении их в различных видах сырья и препаратах нередко используют в качестве стандарта кобальта хлорид с пересчетом на действующие вещества. В эксперименте было установлено, что для извлечения суммы ройлеанонов из масляного экстракта необходимо применять 0.01 % спиртовой раствор едкого натра. Использование водных растворов щелочей, обычно применяемых при анализе производных хинонов, не позволяет количественно извлекать их из масляных экстрактов. Нами было доказано, что для извлечения суммы ройлеанонов достаточно провести однократное встряхивание масляного экстракта с десятикратным объемом спиртово-щелочного раствора в течение одной минуты. После встряхивания слой масла четко отделяется от спиртово-щелочной фазы без образования эмульсии, затем спиртово-щелочное извлечение отфильтровывают через бумажный фильтр [2].

При дополнительном извлечении веществ путем 2-3 кратного встряхивания результаты анализа не изменяются. При применении водных растворов щелочей сумма ройлеанонов полностью не извлекается даже при трехкратном экстрагировании из масочного экстракта. Данные, полученные при проведении опытов с добавками, показывают, что относительная ошибка методики с использованием водных растворов

щелочей сумма ройлеанонов полностью не извлекается даже при трехкратном экстрагировании из масляного экстракта. Данные, полученные при проведении опытов с добавками, показывают, что относительная ошибка методики с использованием водных растворов щелочей составляет 13,82 % [3].

Соотношение оптической плотности спиртово-щелочного раствора кобальта хлорида при равных концентрациях 300:1, указанное соотношение сохраняется при изменении оксиройлеанонона от 0,0042 до 0,0167 г в 100 мл раствора. Таким образом, установлен коэффициент пересчета кобальта хлорида на оксиройлеанонон, который равен 0.00334.

Стабильность оптической плотности раствора оксиройлеанонона сохраняется в течение двух часов, а стабильность растворов кобальта хлорида - в течение суток. Установлено, что оптимальная навеска масляного экстракта шалфея для количественного определения суммы ройлеанонов в данном экстракте разна 1.0 г [4].

На территории Южно-Казахстанской области из видов шалфея отмечены *Salvia stepposa* Schost, *Salvia officinalis*, *Salvia pratensis*; доминирующим видом в ценопопуляции ЮКО является *Salvia stepposa* Schost, *Salvia officinalis*, *Salvia pratensis*.

Изучен качественный и количественный состав БАД видов рода шалфея, интродуцированного в разных районах Южно-Казахстанской области (*Salvia officinalis*, *Salvia sclarea*, ). Показано, что состав БАС *Salvia officinalis*, *Salvia sclarea* выращенного защищенном грунте и на территории Южно-Казахстанской области, отличается от состава шалфея лекарственный, мускатный и лекарственного культивируемого зарубежных странах.

Методами химического и хроматографического анализа установлено наличие, что химический состав эфирного масла выращенного в Южно-Казахстанской области содержит углеводороды, спирты, кетоны и сложные эфиры борнилацетата. Можно предположить, что благодаря высокому содержанию  $\alpha$  и  $\beta$  – туйонов, камфары ЭМ из шалфея лекарственного, выращенного в Южно-Казахстанской области обладает высокой антимикробной активностью. Установлен компонентный состав эфирного масла соцветий и *Salvia officinalis* и *Salvia sclarea*. С помощью стандартных веществ в эфирном *Salvia officinalis*, *Salvia sclarea* идентифицированы основные компоненты – линалоол, линалилацетат, гераниол,  $\alpha$  - терпинеол, кумарин.

Показана возможность введения в культуру *Salvia sclarea*, *Salvia officinalis* в условиях региона Южного Казахстана. В результате фенологических наблюдений за растениями, выращенными в условиях региона Южного Казахстана установлены основные фенологические фазы развития растений.

Установлены основные морфолого-анатомические диагностические признаки и нормы качества сырья.

Разработана методика количественного определения суммы флавоноидов *Salvia sclarea*, *Salvia officinalis*. Методика специфична, правильна и воспроизводима.

Анализ литературных данных свидетельствует о том, что эфирные масла могут проявлять также седативное, антиконвульсивное, антиспастическое антиоксидантное действие, тормозить процессы клеточной дегрануляции. Имеются сведения о активности некоторых эфирных масел в отношении вируса и фунгицидной активности в отношении, также виды эфирных масел обладают гипогликемическим действием.

В связи с этим актуальны исследования по расширению арсенала лекарственных растений и лекарственных препаратов, рекомендуемых к применению в научной медицинской практике, фармакологическая активность которых непосредственно связана с эфирными маслами.

К числу таких перспективных объектов следует отнести цветки *Salvia officinalis*, *Salvia sclarea*, *Salvia stepposa* Schost, *Salvia pratensis*. которые широко используются в традиционных медицинских системах и народной медицине регионов различных частей земного шара.

Методы исследований показали развитие растений в онтогенезе, морфологические и анатомические особенности прохождения фенологических фаз и возрастных состояний, возрастные изменения структуры побег и корневой систем, формирование соцветий и цветков. Включают классические методики исследований видов рода Шалфей (*Salvia* L., *Lamiaceae*) природной флоры в условиях Южно-Казахстанской области, сбор гербарного и семенного материала, создание коллекций собранных образцов в условиях открытого грунта, разработку агротехники их культивирования, оценку природных запасов видов рода в естественных местообитаниях. Выделяют группы лекарственного растительного сырья, которые содержат только конденсированные или только гидролизуемые дубильные вещества или их смеси. Поэтому необходимо для каждого вида лекарственного растительного сырья устанавливать природу биологически активных соединений. Листья шалфея лекарственного (*Salvia officinalis* L.) широко применяются в медицине.

**Выводы:** в результате исследований установлена возможность выращивания шалфея лекарственного в условиях Южно-Казахстанской области. Установлено, что всхожесть семян максимально высокая в

февральском посеве - 90,8%, меньше на 14-16% в осеннем и подзимнем сроках - 71,4-76,4% и минимум на 28% при весеннем посеве - 62,8%;

– так же доказано, что у шалфея лекарственного процессы роста, ветвления побегов, увеличение числа листьев и их размеров более интенсивно идут при норме высева 0,8 г/м<sup>2</sup>.

– выявлено, что наибольшее количество эфирного масла содержится в листьях - до 1,92%, существенно меньше в соцветиях – до 0,5% и стеблях – до 0,1%.

Максимальное количество эфирного масла в листьях шалфея лекарственного наблюдается в фазе массового цветения. Этот период следует считать оптимальным для уборки сырья (листьев).

В эфирном масле шалфея лекарственного найдено около 26 компонентов, причем наибольшее количество в них составляют  $\alpha$  и  $\beta$ -туйоны, массовая доля которых составляет 39,43% и камфора - 26,19%.

#### **Литература**

1. Кылышбаева Г.Б., Бозшатаева Г.Т., Оспанова Г.С. Исследование биологически активных веществ в видах рода шалфей *Salvia L., Lamiaceae* в условиях Южно-Казахстанской области. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» №10, 2013
2. Джембетова М.У., Цицилин А.Н. Всхожесть семян и динамика роста шалфея лекарственного 1-го года вегетации при разных сроках сева в Чеченской Республике «Доклады ТСХА» – М., 2011-вып. 283, ч. 1 - С. 656.
3. Ветров П.П. Экстрагирование природных веществ из растительного сырья сжиженными газами - Технология и стандартизация лекарств: сб. научных трудов ГНЦЛС. Харьков, 1996. С. 220.
4. Л.Гуринович, Т.Пучкова,. Источник: «Эфирные масла. Химия, технология, анализ и применение», Школа Косметических Химиков, М.2005

#### **ТҮЙІН**

**А. Асылбек** – 1-ші курс студенті Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтикалық академиясы, [Asilbek\\_Altinbek\\_97@mail.ru](mailto:Asilbek_Altinbek_97@mail.ru)

Ғылыми жетекшісі – **Г.К.Орманова** – п.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтикалық академиясы, [Ormanova.ganiya@mail.ru](mailto:Ormanova.ganiya@mail.ru)

#### **ДӘРІЛІК ШАЛФЕЙ ТАМЫРЫНЫҢ МАЙЛЫ ЭКСТРАКТАРЫН САРАПТАУДА СПЕКТРОФОТОМЕТРДІ ҚОЛДАНУ**

Зерттеулер нәтижесінде дәрілік шалфей өсімдігін Оңтүстік Қазақстанда өсіру мүмкіндіктері айқындалған. Ақпан айында егілген шалфей дәнінің өсімділігі жоғары болатыны дәлелденген. Дәрілік шалфей толықтай гүл ашқанда оның жапырағында эфир майларының көп болатыны байқалады. Осы уақытта өнімді (жапырақтарды) жинау тиімді болады деп есептеледі. Спектрофотометр көмегімен алынған талдау нәтижелері ОҚО өсірілетін дәрілік шалфей өсімдігінің эфир майларында 26 компонент бар екенін және оның негізгі бөлігі  $\alpha$  және  $\beta$ -туйондары мен камфорадан құралатынын көрсетті.

**Кілт сөздер:** биологиялық белсенді заттар, эфир майлары, дәрілік Шалфей, спектрофотометр, оптикалық тығыздық.

#### **SUMMARY**

**A.Asilbek** - student of 1-th course the South-Kazakhstan state pharmaceutical academy, [Asilbek\\_Altinbek\\_97@mail.ru](mailto:Asilbek_Altinbek_97@mail.ru)

Scientific leader – **G.K.Ormanova** – assistant professor, South-Kazakhstan state pharmaceutical academy, [Ormanova.ganiya@mail.ru](mailto:Ormanova.ganiya@mail.ru)

#### **USE OF THE SPECTROPHOTOMETER FOR THE ANALYSIS OF OIL EXTRACTS OF ROOTS OF THE SAGE OF THE MEDICINAL**

As a result of researches possibility of cultivation of a sage medicinal in the conditions of the Southern Kazakhstan area is established. It is established that viability of seeds the highest in February sowing. The maximum quantity of essential oil in leaves of a sage medicinal is observed in a phase of mass blossoming. This period should be considered optimum for cleaning of raw materials (leaves). The results of analyses received by means of the spectrophotometer showed that essential oil of a sage medicinal grown up in the conditions of the Southern Kazakhstan area contains about 26 components, and the greatest number in them is made  $\alpha$  and  $\beta$ - tuyona and camphor.

**Keywords:** biologically active agents, essential oils, medicinal Sage, spectrophotometer, optical density

УДК: 615.322:665.525.45(574.5)

А.М. Буkenова, Д. Касымова - студенты 2 курса

Ж.С.Токсанбаева, и.о.профессора, Ж.К.Рысымбетова,ст.преподаватель

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Республика Казахстан, г.Шымкент, E-mail: toksanbaeva\_zhanat@mail.ru

## ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ШАЛФЕЯ ЭФИОПСКОГО ФЛОРЫ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

### АННОТАЦИЯ

Использование лекарственных растений в производстве лекарственных средств - неотъемлемая часть фармацевтической отрасли. Они являются кладовой природного лекарственного сырья. На территории нашей страны произрастает множество различных видов растений, многие из которых обладают лечебными свойствами, например, шалфей эфиопский, который распространен в южных районах Казахстана. Это чудорастение применяли в народной медицине как средство от потливости, при кровохарканье у больных туберкулезом легких. Возрастающая популярность и эффективность во-многом объясняется содержанием в них биологически активных веществ, которые воздействуют на организм человека комплексно, легко включаются в обменные процессы и практически не проявляют негативных побочных реакций при длительном применении. Можно сказать, что в фармацевтической промышленности эта тема является актуальной по сей день. В связи с этим нами были проведены макроскопические и микроскопические исследования шалфея эфиопского.

**Ключевые слова:** Шалфей эфиопский, фармакогностическое изучение, макроскопический анализ, лекарственное растительное сырье.

**Введение:** Растительный мир Казахстана характеризуется богатейшим генофондом и уникальными запасами полезных растений, в первую очередь, дикорастущими видами, обладающими лекарственными свойствами, значительная часть которых перспективна для исследований химического состава и биологической активности метаболитов, в первую очередь, биологически активных веществ, представляющих собой наукоемкую и конкурентоспособную продукцию, пользующуюся возрастающим спросом на мировом рынке. Среди большого разнообразия растений, а именно шалфей эфиопский, предварительный анализ которого показал наличие флаваноидов, которые воздействуют на организм человека комплексно, легко включаются в обменные процессы и практически не проявляют негативных побочных реакций при длительном применении. Листья шалфея находят применение при воспалительных процессах полости рта и глотки, верхних дыхательных путей в качестве вяжущего и противовоспалительного средства. Настой корней в народной медицине употребляется при сердечной недостаточности, кровохарканье.

Морфолого – анатомическое изучение шалфея эфиопского род Шалфей (*Salvia*) подсемейства Котовниковые (*Lamiaceae*) порядка Ясноткоцветные (*Lamiales*).

Распространение: шалфей эфиопский распространен практически на всей территории Южного Казахстана. Встречается в Европе, в Западной и Средней Азии. Растет на склонах балок и речных долин, на меловых и известковых обнажениях, опушках и полянах, как сорняк на обочинах дорог Кавказа, лесостепных районах Украины. Любит хорошо дренированные почвы, открытые солнечные участки.



Рисунок 1-Шалфей эфиопский-*Salvia aethiopis* L.

**Материалы и методы исследования.** Шалфей эфиопский (лат. *Salvia aethiopis*) — двулетнее, иногда многолетнее растение, вид рода Шалфей (*Salvia*) семейства Яснотковые (*Lamiaceae*).

Растение высотой 25—100 см, всё покрыто хлопьевидной белой шерстью или паутинно опушено. Корень крепкий, одревесневший.

Стебель прямой, простой, короткий, толстый, пирамидально разветвлённый, вместе с листьями беловолосистый от звездчатых волосков.

Листья почти все прикорневые, яйцевидные, продолговатые или эллиптические, длиной (7-)10(-23) см, шириной (4-)7,5(-14) см, сердцевидные, острые или тупые, по краям городчато-зубчатые, иногда лопастные, с черешками равными пластине или короче её. Стеблевые — сидячие, продолговато-яйцевидные, остро- или тупозубчатые; прицветные — от широко яйцевидных до длинно оттянутых, стеблеобъемлющие.

Соцветие — пирамидальная метёлка, крупная, многоветвистая, ветви с 4—6 сближенными, 6—10-цветковыми ложными мутовками; венчик белый, длиной 12—22 мм, верхняя губа серповидная или почти прямая, нижняя — длинно вытянутая.

Плод — эллипсоидально-трёхгранный орешек, длиной 2—2,5 мм, зеленовато-бурый. Цветёт в мае — июле. Плоды созревают в июле — августе.

**Микроскопический анализ проведен тринокулярным микроскопом МЕИЛТЕСНО.** Анатомические исследования проводили по общепринятым методикам.

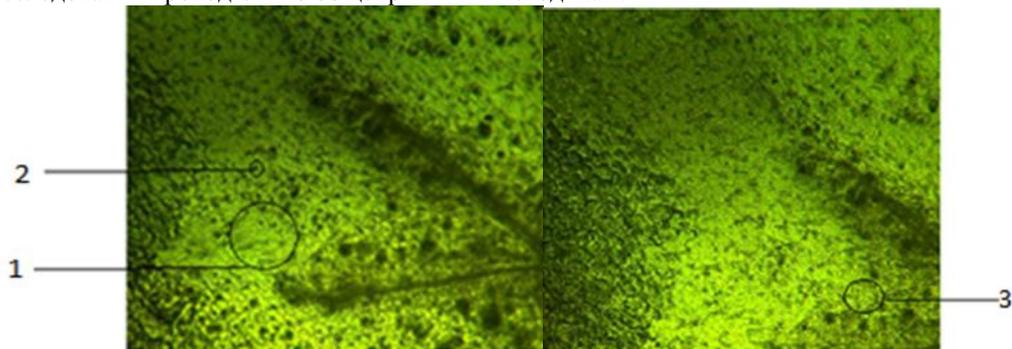


Рис. 2. 1 – клетки эпидермиса  
2 – эфирно – масляные железы

Рис. 3. 3 - Волоски

Объекты анализа - высушенные листья растения. Листья предварительно кипятили 2 мин в 5% растворе едкого натрия, разведенного водой (1:1), а затем тщательно промывали водой. Микропрепараты растения рассматривали в глицерине. Просмотр и фотографирование срезов выполняли с помощью микроскопа «МЕИЛТЕСНО» (увеличения 7x1,5x4,5; 7x1,5x8; 7x1,5x20; 7x1,5x40). Снимки обрабатывали на компьютере в программе «Adobe Photoshop 7,0». При рассмотрении листа с поверхности видны клетки верхнего эпидермиса, имеющие слегка извилистое очертание. Устьица окружены тремя клетками эпидермиса. Волоски короткие, одноклеточные, простые. Внутри каждой клетки эпидермиса имеется эфирно-масляные железы.

#### **ВЫВОДЫ:**

1. Проведено макроскопическое изучение нового перспективного растения – Шалфей эфиопский.
2. Выявлены важнейшие анатомо-диагностические признаки растительного сырья.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Фармакогностическое исследование шалфея мускатного флоры Южного Казахстана.- Орынтай Ә.Е., Токсанбаева Ж.С., Рысымбетова Ж.К. – Вестник ЮКГФА. - №4(69), 2014. - с.128-130.
2. Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах .– Алматы, 2004. – с.48.

**SUMMARY**

**PHARMACOGNOSTIC INVESTIGATION OF SALVIA AETHIOPIS IN THE FLORA OF THE SOUTH-KAZAKHSTAN**

**A.M.Bukenova, D. Kasimova-2 year student of pharmaceutical faculty**

**South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent.**

**Supervisor: J.S. Toksanbaeva -Professor, J.K.Rysymbetova-Major lecturer.**

Herbs play an important role in the pharmaceutical industry. They are a storehouse of natural medicinal herbs. On the territory of our country grows many different species of plants, many of which have medicinal properties. On the example of the Ethiopian sage, which is common in the southern regions of Kazakhstan. This miracle plant is used in folk medicine as a remedy for hyperhidrosis, with hemoptysis in patient with pulmonary tuberculosis. The growing popularity and efficiency is largely due to the content of biologically active substances which act on the human body is complex, easily incorporated into metabolic processes and practically do not show the negative side effects after prolonged use. We can say that in the pharmaceutical industry, this topic is relevant to this day. In this regard, we performed macroscopic and microscopic examination of the Ethiopian sage.

**Түйін**

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ФЛОРАСЫНДА ӨСЕТІН SALVIA AETHIOPIS  
ФАРМАКОГНОСТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ**

**А.М.Бөкенова, Д. Касимова - фармацевтика факультетінің 2 курс студенттері Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Фармацевтика академиясы, Қазақстан Республикасы, Шымкент қаласы**

**Ғылыми жеткеші: Ж.С.Токсанбаева- профессор м.а., Ж.К.Рысымбетова-аға оқытушы**

Фармацевтикалық өнеркәсіпте дәрілік шөптер маңызды рөл атқарады. Олар табиғи емдік шөптер қоймасы болып табылады. Біздің еліміздің аумағында өсімдіктердің көпшілігі дәрілік қасиеттері бар, олардың әр түрлі түрі өседі. Қазақстанда оңтүстік өңірінде көптеген емдік өсімдіктер кездеседі, солардың бірі Эфиопия шалфейі. Бұл ғажайып өсімдік өкпе туберкулез бен ауыратын науқастардың қан түкіруі бар, гипергидрозе құрал ретінде халық медицинада қолданылады. Өсіп келе жатқан танымалдығы мен тиімділігі негізінен адам ағзасына биологиялық әрекеті белсенді заттардың мазмұнына байланысты оңай алмасу процестеріне енгізілді және іс жүзінде ұзақ уақыт қолданғаннан кейін теріс жанама әсерлерін тигізбейді, күрделі болып табылады. Қазіргі таңда фармацевтикалық өнеркәсіп, осы күнге дейін өзекті екенін айтуға болады. Осыған байланысты, біз эфиопиялық шалфейдің макроскопиялық және микроскопиялық зерттеулер жүргіздік.

ОӘК 615.322:582.949.27:581.8

#### BARBAREA VULGARIS ӨСІМДІГІН ФАРМАКОГНОСТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

**Ш.С. Егізбаева** – магистрант, ОҚМФА, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы [shyryn.egizbaeva@mail.ru](mailto:shyryn.egizbaeva@mail.ru)

**Ә.Қ. Патсаев** – х.ғ.д., профессор, ОҚМФА, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы [patsaev\\_anapia@mail.ru](mailto:patsaev_anapia@mail.ru)

Ғылыми жетекшісі **Ж.С. Тоқсанбаева** - проф. м.а. ОҚМФА, Шымкент қ.,

**Серікбаева Т.С.** –аға оқытушы, [toksanbaeva\\_zhanat@mail.ru](mailto:toksanbaeva_zhanat@mail.ru)

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

#### ТҮЙІН

Мақалада Оңтүстік Қазақстан флорасында өсетін *Barbarea vulgaris* өсімдігінің жер үсті бөлігіне жүргізілген фармакогностикалық талдау нәтижелері келтірілген. Жұмыс жасау кезінде кәдімгі қышабас өсімдігінің жапырақтары мен гүлдері, сабағының макрокопиялық талдау, сонымен қатар сабақтары мен жапырақтарына микрокопиялық талдау нәтижелері келтіріледі.

**Кілт сөздер:** Кәдімгі қышабас, дәрілік өсімдік шикізаты, микрокопия, макрокопия, органолептикалық және диагностикалық көрсеткіштер.

*Barbarea* өсімдігінің жер үсті бөліктерін Оңтүстік Қазақстан облысының Сарам ауданында тамыз-қыркүйек айларында гүлдеу кезеңінде жинадық. Зеріттелетін өсімдіктің және оларға қоспа ретіндегі жақын түрлердің арасындағы ареалдардың ұқсастығына байланысты морфолого-анатомиялық зерттеулерден өткен үлкен маңызы бар. Өсімдік шикізатын талдау үшін оның диагностикалық белгілері қолданылады, мұнда эпидермальды көрсеткіші маңызды орын алады. Дәрілік шикізаттың өзі екендігін анықтау үшін жапырақ тактасының эמידермасын диагностикалық мәні бар нысан ретінде қарастырдық.

**Жұмыс мақсаты:** Оңтүстік Қазақстан облысында өсетін кәдімгі қышабас (*Barbarea vulgaris*) өсімдігінің өзі екендігін анықтау мақсатында жер үсті бөлігін диагностикалық белгілерін анықтау.

**Экспериментальды бөлім.** Материалдар және зерттеу әдістемелері. Шикізаттың сыртқы көрінісін және микрокопиясын Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Фармакопея талаптарына сәйкес жүргізілді.

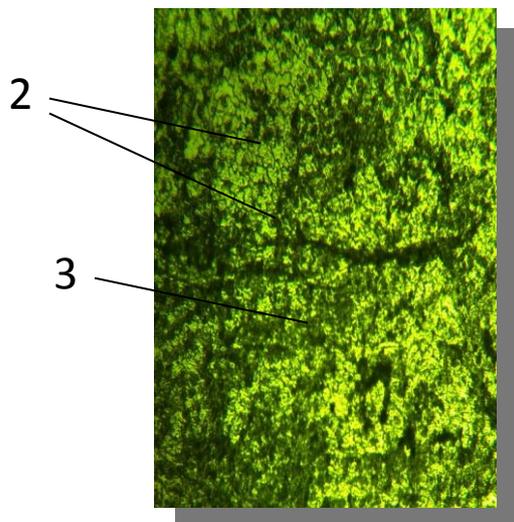
Дайындалған микропрепаратты МЕІЛ ТЕСНО микроскоптың көмегімен қарап суретке түсірдік (үлкейтілген 7x1,5x4,5; 7x1,5x8; 7x1,5x20; 7x1,5x40). Түсірілген суретті Adobe Photoshop 7,0 компьютерлік бағдарламасы арқылы өңдедік.

**Шикізаттың сыртқы белгілері.** Қышабас, сурепка (*Barbarea*) – орамжапырақ тұқымдасына жататын екі не көп жылдық шөптесін өсімдік, қарастырылып отырған өсімдік - кәдімгі қышабас (*Barbarea vulgaris*). Оның биіктігі 30 – 70 см, төменгі жапырағы лира тәрізді, 2 – 4-тен топтанып өседі, жоғарғылары тұтас болады. Сары түсті гүлдері шашақ гүлдеріне топталған. Мамыр – маусым айларында гүлдеп, жеміс салады. Жемісі – қос жақтаулы, төртқырлы бұршаққын. Иісі өзіне тән.



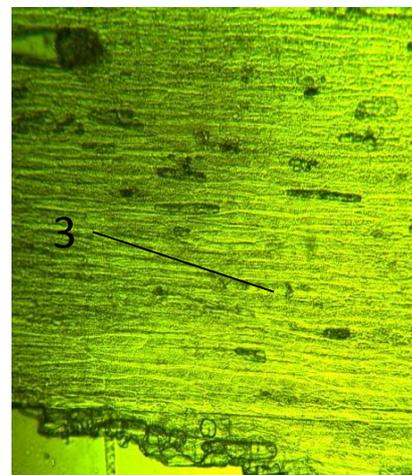
Сурет 1- *Barbarea vulgaris* өсімдігінің сыртқы көрінісі

Микрокопиялық талдау нысаны ретінде өсімдіктің кептірілген жер үсті бөлігінің жапырағы, сабағы, гүлдері алынды. Дәрілік өсімдік шикізатын бір тәулікке суға жібітіп қойдық. Өсімдіктің микропрепаратын глицеринде қарадық. Кесіндіні микроскоптың көмегімен қарап суретке түсірдік (үлкейтілген 7x1,5x4,5; 7x1,5x8; 7x1,5x20; 7x1,5x40)



Сурет 2 - Жапырақтың жоғарғы қабаты: 1-эпидермис жасушалары; 2- лептесіктер; 3 - түктер

1



Сурет 3- Сабақтың көлденең кесіндісі 1- эпидермис, 2-өткізгіш шоқ; 3- көпжасушалы түктер

Жапырықтың үстінгі бетінен қарағанда эпидермис жасушалары анық көрінеді, олар ірі, қабырғалары тік немесе аздап майысыңқы, жапырақтың астыңғы жағының эпидермисі қатты, айналмалы жасушалардан тұрады. Кей жерлерде жасушалары анық көрінетін қалың қабаттан тұрады. Жапырақ саңылауларының саны көп, олар домалақ немесе сопақ болып келеді, 3 немесе 4 -тен тұратын лептесікаралық жасушалар қоршап тұрады, бұл жасушалар өз эпидермис жасушаларынан пішініне қарай ажыратылады. Жапырақтары түкті, жүйке бойына эпидерма жасушалары созылып жатады. Бірақ олардың негіздері көптеген жасушалардан тұрады. Олардың жасушалары үлкен емес, биік, олар жапырықтың көп бөлігін алып жатыр.

Сабақтың көлденең кесіндісінен аздап үлкейту арқылы түкті эпидермис, өткізгіш шоқтар, көп жасушалы түктер көрінеді.

**Қорытынды.** Жүргізілген ғылыми зерттеулер нәтижесінде негізгі мына мәселелер анықталды: 1.кәдімгі қышабас өсімдігіне морфологиялық сипаттама берілді; 2.кәдімгі қышабас өсімдігінің жапырағына, сабағына микроскопиялық зерттеу жүргізуде диагностикалық белгілер анықталды.

#### әдебиеттер

1. Государственная фармакопея Республики Казахстан Т. 2: монография /под ред. А.У.Тулегеновой.- М-во здравоохранения РК. -1-е изд. –Алматы: Жибек жолы, 2009.
2. Государственная фармакопея СССР : вып 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье /МЗ СССР.-11-е изд., доп. М.: Медицина, 1987.-Т I,II - с. 24-25
3. Токсанбаева Ж.С., Құланбеков Б.М. Оңтүстік Қазақстан флорасының халық медицинада қолданылатын дәрілік өсімдіктері. - Сборник статей научно-практической конференции мол.уч. и ст. с международным участием «Молодежь и медицинская наука XXI века», Шымкент. – 2011.- стр. 29-32

#### Резюме

1. **Ш.С. Егізбаева**– магистрант, [shyryn.egizbaeva@mail.ru](mailto:shyryn.egizbaeva@mail.ru)
2. **Ж.С. Токсанбаева**–и.о.профессора, [toksanbaeva\\_zhanat@mail.ru](mailto:toksanbaeva_zhanat@mail.ru)
3. **Т.С. Серикбаева** –ст. преподаватель

Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Казахстан,

#### ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИСЛЕДОВАНИЕ BARBAREA VULGARIS

В статье приведены результаты фармакогностического анализа сырья цветков и листьев *Barbarea vulgaris*, произрастающего в ЮКО. В ходе работы проведены макроскопический анализ травы (цветков, листьев, стебля), а также микроскопический анализ листьев и цветков сурепки обыкновенной (*Barbarea vulgaris*).

**Ключевые слова:** сурепка обыкновенная, лекарственное растительное сырье, макроскопия, микроскопия, органолептические и диагностические признаки.

### SUMMARY

**Sh.S. Egizbaeva** first-year undergraduate master South-Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Republic Kazakhstan, Shymkent, e-mail: [shyryn.egizbaeva@mail.ru](mailto:shyryn.egizbaeva@mail.ru)  
Scientific director: **J.S.Toksanbaeva** c.pharm.s., acting Professor Dept. of pharmacognosy and chemistry, [toksanbaeva\\_zhanat@mail.ru](mailto:toksanbaeva_zhanat@mail.ru), T.S.Serykbayeva- m. teacher

### PHARMACOGNOSTICAL INVESTIGATION BARBAREA VULGARIS

*In this article we showed results of macroscopic and microscopic studying of the plant by genus Barbarea vulgaris Kazakhstan flora. At modern great attention is shared to studying properties of difference medicinal plants and searching new methods of preparing medicinal and pharmaceutical preparations. As many types of these are huge, each them need wide studying and analysis. One of the presenters these is a Barbarea vulgaris. In this report, studying definition and microscopical studying of plant. We should notice that one of the important task is to find beneficial properties of Barbarea vulgaris, precence of chemical elements and application in pharmacy*

**Key words:** Barbarea vulgaris, macroscopy, microscopy, properties.

УДК 615.23:543.632.22-275.1

**Турганова М.-** студент Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, г.Шымкент  
Научный руководитель: **Кадishaева Ж.А.-** ст. преподаватель, **Патсаев А.К.** - д.х.н., профессор, зав. каф. фармакогнозии и химии, **Кучербаев К.Дж.**- старший научный сотрудник лаборатории лекарственных растений, ЮКГФА, г.Шымкент, Республика Казахстан, **Шыназбекова Ш.С.** и.о.доцента, **Серимбетова К.М.** - ст. преподаватель [Zhuzimk@mail.ru](mailto:Zhuzimk@mail.ru)  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент

### ИССЛЕДОВАНИЕ PSORALEA DRUPACEA BUNGE ФЛОРЫ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА

#### Аннотация

На современном этапе развития медицины интерес к лекарственным растениям с каждым днем возрастает, так как синтетические лекарственные средства в последнее время стали причиной аллергических и хронических заболеваний. Одним из источников новых лекарственных средств является изучение растений, используемых в народной медицине.

**Ключевые слова:** лекарственные растения, аккурай, фитопрепараты, народная медицина, биологически активные вещества, флора

Человек тысячелетиями использует растения для лечения заболеваний. На современном этапе развития медицины интерес к лекарственным растениям с каждым днем возрастает, так как синтетические лекарственные средства в последнее время стали причиной аллергических и хронических заболеваний.

Всё возрастающая потребность в лекарственно-растительном сырье и охрана их природных ресурсов требуют пополнения номенклатуры лекарственных средств новыми видами растительного сырья и фитопрепаратами, для стандартизации которых необходима также разработка новых методов определения биологически активных веществ.

Одним из источников новых лекарственных средств является изучение растений, используемых в народной медицине. В этом отношении изучение Псоралеи костянковкой (*Psoralea drupacea*) семейства бобовые (*Leguminosae*), произрастающих на Юге Казахстана представляет большой интерес. Поиск новых источников лекарственных препаратов на основе данных и опыта народной медицины позволяет обоснованно подходить к объектам исследования.

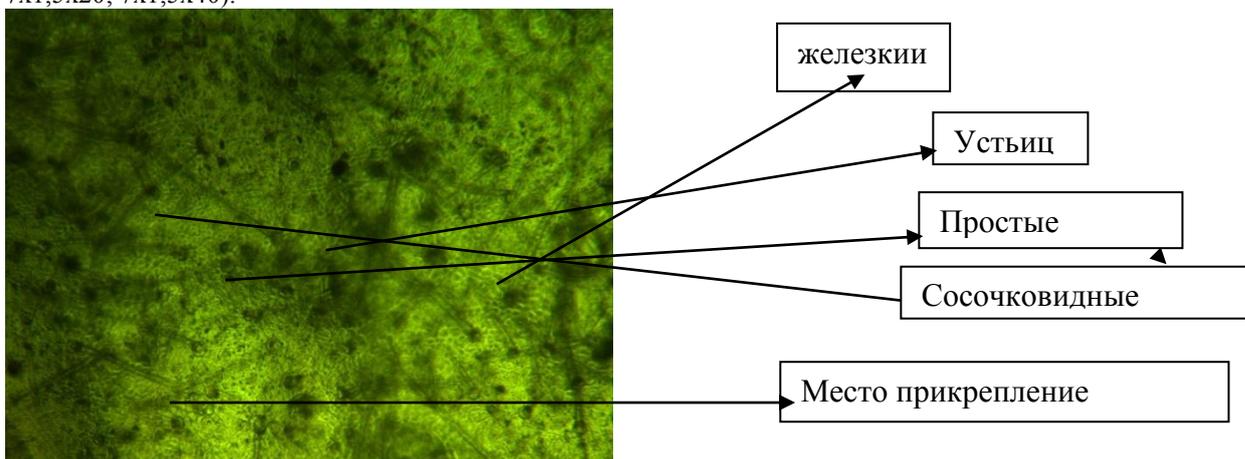
В народной медицине применяется настойка плодов и корней этого растения. С давних пор существуют способы лечения витилиго при помощи лекарственных растений. Известно и об использовании аккураевого меда в народной медицине для лечения таких гинекологических заболеваний, как молочница и эрозия шейки матки, повышает уровень гемоглобина в крови. Полезен при сердечнососудистых заболеваниях, болезнях печени, проблемах с ЖКТ, и почек.

Многолетнее травянистое растение с крепким, иногда многоглавым корнем, уходящим в землю на 2-4 м, с прямыми, наверху разветвленными, при основании слегка деревенеющими стеблями высотой 70-150 см.

Нижние листья тройчатые, выше простые, округлые или овальные длиной 3-4 см, шириной 2-3 см, железистоопушенные. Цветки беловато-лиловые длиной 4-7 мм, собраны в рыхлые кисти. Плод - односемянный нераскрывающийся орешкообразный боб на очень короткой ножке. Цветет с мая до июля, плоды созревают с июня до сентября.

Макроскопический и микроскопический анализ провели согласно требованиям ГФ XI, "Методы анализа лекарственного растительного сырья."

Микроскопический анализ проведен микроскопом «МЕІІ ТЕСННО» (увеличения 7x1,5x4,5; 7x1,5x8; 7x1,5x20; 7x1,5x40).



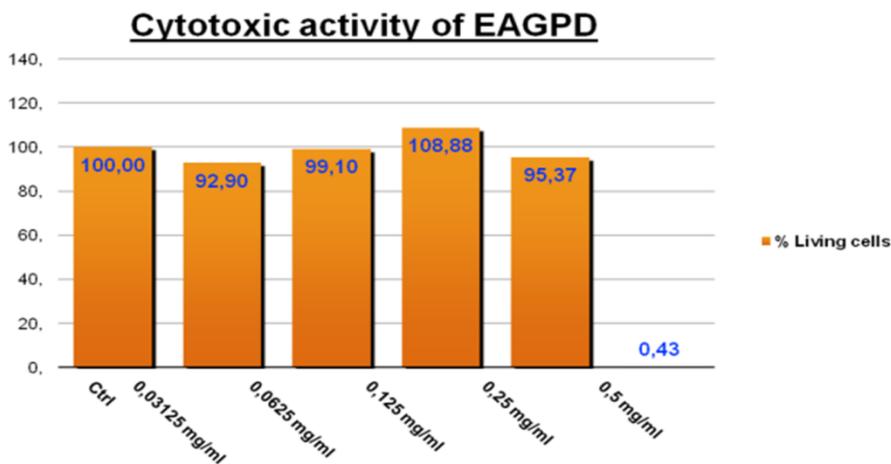
Растет в республиках Средней Азии и в Южном Казахстане. Народное название: аккурай. В Казахстане она широко распространена в предгорьях и низкогорьях Западного Тянь-Шаня, встречаясь на хребтах Каратау, Каржантау, Угамском и Таласском, в песках Муонкум и Кызылкум, а также в предгорьях Чу-Илийских гор.

Качественные реакции на кумарины. Добавила 1-3 капли 1% спиртового раствора железа хлорида III, Появилось оранжево-красное окрашивание(кумарины и изокумарины)

2.Лактонная проба: к 2 мл извлечения прибавила 5 кап. 10% раствора КОН в метиловом спирте, нагрела на водяной бане, прибавить 3-5 мл дистиллированной воды и хорошо перемешала. Полученную смесь нейтрализовала 10% раствором HCl до кислой реакции. Помутнение или выпадение осадка свидетельствует о присутствии кумаринов в извлечении.

Добавила 1-3 мл 10% раствора калия едкого в метаноле, нагревала 5 минут на водяной бане, появилось желтое окрашивание, затем добавила 5-6 капель свежеприготовленного реактива Паули по Кутачеку, появляется от коричнево-красного до вишневого окрашивание (окси- и метоксикумарины).

Проведено цитотоксическое исследование спиртового экстракта Псоралеи костянковской на опухолевые клетки человека HeLa, которое показало наличие цитотоксичности экстракта. Результаты исследования показаны в нижеследующем графике



1. Балицкий К. П., Воронцова А. Л., Карпухина А. М. Лекарственные растения в терапии злокачественных опухолей. Киев, 1966.
2. Турова А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. Медицина. 1974.
3. Энциклопедия лекарственных растений. — М.: Дом МСП. Т.А. Гончарова. 1997.
4. Рахманкулов У., Короткова Е. Е. Аккурай (*Psoralea drupacea* Vge.) — новое лекарственное растение. — В кн.: Полезные дикорастущие растения Узбекистана. Ташкент, Изд-во «Фан», 1968.
5. Государственная фармакопея, выпуск 1, Москва, 1987
6. Растительные лекарственные средства, под редакцией Н.П. Максютинной, Киев, 1985
7. Правила сбора и сушки лекарственных растений, под редакцией А.И. Шретера, Москва, 1985
8. Лекарственные растения (каталог), Москва, 1985; Муравьева Д.А. Фармакогнозия, Москва, 1978
9. Атлас лекарственных растений, под редакцией Н.В. Цицина, Москва, 1962

#### **Түйін**

Тұрғанова М.- студент, Патсаев А.К. - д.х.н., профессор, Кадишаева Ж.А.- аға оқытушы., Шыназбекова Ш.С.доцент м.а. Серимбетова Қ.М. - аға оқытушы

Кучербаев К.Дж.- Дәрілік өсімдіктер ғылыми-зерттеу зертханасының аға ғылыми қызметкері, ОКМФА, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік Фармацевтика Академиясы Шымкент қ.

#### **ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДА ӨСЕТІН PSORALEA DRUPACEA BUNGE ӨСІМДІГІН ЗЕРТТЕУ**

Заманауи медицинаның даму кезеңінде дәрілік өсімдік шикізатына қызығушылық күннен күнге артуда,оның себебі жасанды дәрілік препараттар соңғы кездері аллергиялық және де түрлі созылмалы аурулардың себепшісі болуда. Жаңа дәрілік препараттар алу көзі халық медицинасында қолданылатын өсімдіктерді зерттеп анықтау болып табылады

Кілт сөздер: дәрілік өсімдіктер, аккурай, фитопрепараттар, халық медицинасы, биологиялық белсенді заттар, флора

#### **Summary**

Investigation of *Psoralea Drupacea* growing in South Kazakhstan flora

Turganova M - student, Patsayev A.K. doctor of Chemical sciences, professor, Kadishayeva Zh.A.– senior teacher, K.Dzh. Kucherbaev – senior researcher, SKSPA, Shymkent, Republic of Kazakhstan

Shynazbekova Sh.S. – e.r. of docent, Serimbetova K.M. – senior teacher, South-Kazakhstan State Pharmaceutical Academy  
Shymkent city

South-Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent

At present stage of medicine progress the interest to medicinal plants is increased everyday, because the synthetic medicinal drug is the main cause of many allergic reactions and the origin of many illnesses. One of the novel medicinal drugs source is the investigation of the plants using in the folk medicine.

**УДК: 615.32:543.42.062**

**Рустемова Г.С.-научный сотрудник [Rustemova -Gulzhan@mail.ru](mailto:Rustemova_Gulzhan@mail.ru),**

**Махатов Б.К.- д.фарм.н., профессор, Патсаев.А.К.- д.х.н., профессор [patsaev anapia@mail.ru](mailto:patsaev_anapia@mail.ru), Бухарбаева А.Е.- ст. преподаватель [Ladyai@mail.ru](mailto:Ladyai@mail.ru), Козыкеева Р.А. – магистрант 1 года обучения**

**Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент**

#### **КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРА В СЕМЕНАХ CHENOPODIUM POLISPERMUM**

#### **Аннотация**

С давних времен, различные виды мари люди применяли в пищу и в народной медицине. Марь амброзиевидная *Chenopodiaceae ambrosioides*, происходящая из тропической Америки, культивируется в ряде стран для получения глистогонных препаратов. Очень велика роль различных видов мари в качестве кормовых пастбищных растений на засоленных засушливых землях, например *Chenopodiaceae prostrata*, произрастающая в заповеднике Боролдай Южно-Казахстанской области. В голодные годы в России

*Chenopodiacea album* употребляли в пищу. *Chenopodiacea murale* и *Chenopodiacea quinoa* до настоящего времени культивируют местные племена Гималаев и Анд в качестве хлебных растений, способных расти высоко в горах и дающих семена, исключительно богатые белками, крахмалом и жирами. Очевидно Марь многосеменная также богата жирами. Это нам поможет выяснить один из методов количественного определения жира в семенах растений- метод Ружковского.

**Ключевые слова:** Марь, количественный метод, семена, жиры.

Марь многосеменная представитель семейства *Chenopodiacea* – один из многочисленных неисследованных рудеральных сорняков-космополитов произрастающих на территории Южно-Казахстанской области, которая наносит большой вред людям в огородах и садах. Марь многосеменная является широко распространенным, неисследованным видом однолетних травянистых растений. Распространена она главным образом в сухих степях, на засоленных почвах и пустынях почти на всех материках земли. Так как Марь многосеменная *Chenopodiacea polyspermum* в одном семействе с *Chenopodiacea mural* и *Chenopodiacea quinoa*, то их химический состав жиров идентичный.

Поэтому целью наших исследований стало – количественное определение жиров в семенах *Chenopodium polyspermum* Мари многосеменной. В качестве сырья для исследования были взяты семена Мари многосеменной собранные в Южно-Казахстанской области.

**Научная новизна.** Впервые в лабораторных условиях кафедры «Фармакогнозии и химии» ЮКГФА был применен количественный метод Ружковского, с помощью которого определили количество жира в семенах Мари многосеменной по обезжиренному остатку семян данного растения.

**Методы исследования.** Количественный метод определения жира в семенах растений по обезжиренному остатку семян масличных растений по Ружковскому.

Растительные жиры, которые используются в фармакотерапии имеют большое значение в производстве и использовании новых лекарственных препаратов. Поэтому определение процента жира в семенах неисследованных растений представляет собой особый интерес для научных исследований этих растений.

В производственных условиях жиры выделяют из семян растений прессованием, выплавливают нагреванием или паром и путем извлечения органическими растворителями. В лабораторных условиях мы использовали метод Ружковского – метод определения жира в семенах растений по обезжиренному остатку семян данного растения. В качестве растворителя использовали бензин высшего качества.

1.Подготовить таблицу для записи данных опыта по форме :

**Таблица - Подготовка для записи данных опытов**

Название растения	Вес пакетиков в г			Вес семян в г	Количество жира в %
	Без семян	С семенами			
		До извлечения жира	После извлечения жира		
<b>Марь многосеменная</b>					
1)Большой бюкс	2,09 г.	7,087 г.	9,80 г.	5 г.	0,542 %
2)Малый бюкс	1,90 г.	4,76 г.	6,52 г.	3 г.	0,54 %

В ступке тщательно растереть до однородной массы семена анализируемой Мари многосеменной. Из фильтровальной бумаги делаем пакетики в виде аптечных пакетиков для порошков различного размера. Взвесили два пакетика из фильтровальной бумаги для каждого бюкса и записали их вес в графу таблицы. Навеску с тремя и пятью граммами растертых семян Мари многосеменной тщательно завернуть в пакетики. Пакетики малого размера с семенами Мари многосеменной завернули в пакетики большего размера так, чтобы «швы» обоих пакетиков приходились с разных сторон. На пакетиках сделать соответствующие надписи графитовым карандашом: вес в граммах и название исследуемого растения. Пакетики с растительным сырьем поместили в бюксы и залили бензином так, чтобы над пакетиками был слой бензина не меньше 3 см.

Бензин пропитает бумагу пакетиков и экстрагирует (растворит) жир, содержащийся в Мари многосеменной. Снаряженные таким образом бюксы с разными массами растительного сырья оставили на сутки для полноты извлечения жира. На другой день пакетики перенесли в другие бюксы и снова залить бензином, бюксы плотно закрыть и снова поставить на сутки.

Такую операцию по извлечению жира из семян Мари многосеменной повторили 5 раз до полноты извлечения жира. Вынутые из последних бюксов пакетики поместили на часовые стекла или стеклянные пластики и облили серным эфиром, оставили на 30 мин в сушильном шкафу при температуре 50°C для

полного испарения эфира. После опытов вес семян Мари многосеменной уменьшился, а вес пакетиков из-за бензина увеличился. Зная вес пакетиков до и после извлечения жира из семян, а также вес пустых пакетиков, вычислили процентное содержание жира в семенах по формуле:

$$K = \frac{100 \cdot (b - a) - (b - a)}{(b - a)} : 100\%$$

Навеска 5г.

$$K = \frac{100 \cdot (9,8 - 2,09) - (7,09 - 2,09)}{(7,09 - 2,09)} : 100\% = \frac{271}{5} = 0,54\%$$

Навеска 3г.

$$K = \frac{100 \cdot (6,52 - 1,9) - (4,9 - 1,9)}{(4,9 - 1,9)} : 100\% = \frac{162}{3} = 0,54\%$$

**Выводы.** Таким образом, с помощью метода Ружковского определили количественный процент жира в семенах Мари многосеменной. Количественное содержание жира в семенах Мари многосемянной 0,54%.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. М.А. Афанасьев, В.А. Агаханянц, Д.П. Королев, Г.М. Тулякова «Количественные опыты по химии» - 1984 – стр. 147.
2. Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитько, В.И. Дорофеев «Ботаника» - 2008 г. – стр. 413.

#### QUANTITATIVE DETERMINATION OF FAT IN THE SEEDS CHENOPODIUM POLISPERMUM

**Rustemova G.S. – researcher [Gulzhan@mail.ru](mailto:Gulzhan@mail.ru), Mahatov B.K. – doctor of pharmaceutical sciences, professor, Patsayev A.K. – doctor of chemical sciences, professor [patsaev\\_anapia@mail.ru](mailto:patsaev_anapia@mail.ru), Buharbayeva A.Y. – senior teacher [Ladyai@mail.ru](mailto:Ladyai@mail.ru), Kozykeyeva R.A. – 1<sup>st</sup> year master student**  
**Южно-Казахстанская Государственная фармацевтическая академия.**

#### Summary

Since ancient times, various types of Chenopodium people are used in the food and in folk medicine. Chenopodiaceae ambrosioides originating from tropical America, cultivated in a number of countries for anti-helminthic drugs. A great role of different types of Chenopodium as feed pasture plants on saline arid lands, for example Chenopodiaceae prostrata, which grows in the reserve Borolday in South Kazakhstan oblast. In the years of famine in Russia Chenopodiaceae album used as food. Chenopodiaceae murale and Chenopodiaceae quinoa up to now cultivated by the local tribes of the Himalayas and the Andes as cereal plants capable of growing in the high mountains and give the seeds, very rich in proteins, starches and fats. Obviously chenopodium polispermum is also rich in fats. This will help us to find a method of quantitative determination of oil in the plant seeds – by the Ruzhkovsky method.

**Key words:** Chenopodium, quantitative method, seeds, oil.

#### CHENOPODIUM POLISPERMUM ӨСІМДІК ТҰҚЫМЫНДАҒЫ МАЙЛАРДЫҢ САНДЫҚ ҚҰРАМЫН АНЫҚТАУ

**Рустемова Г.С.-ғылыми қызметкер, [Gulzhan@mail.ru](mailto:Gulzhan@mail.ru),  
Махатов Б.К.- фарм.ғ.д., профессор, Патсаев А.К.-х.ғ.д., профессор [patsaev\\_anapia@mail.ru](mailto:patsaev_anapia@mail.ru), Бухарбаева  
А.Е.- аға оқытушы [Ladyai@mail.ru](mailto:Ladyai@mail.ru),  
Козыкеева Р.А. 1-ші курс магистранты**  
**Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы**

#### Түйіндеме

Көне заманнан бері, Изенді адамдар түрлі азық-түлік және халық медицинасында қолданады. Маг ambrosievidnaya Shenopodiaceae ambrosioides тропикалық Америкада шығарылған, бірқатар елдерде антигельминтті препарат жасау үшін өсіріледі. Изеннің әр түрі жайылымдық өсімдік ретінде, мысалы

Боролдайда Оңтүстік Қазақстан облысында *Chenopodiaceae prostrata* өседі. Ресейде аштық жылдары *Chenopodiaceae album* азық ретінде қолданды. Гималай және Анд жергілікті тайпалары *Chenopodiaceae murale* және *Chenopodiaceae* нан жасайтын, таудың жоғары беткейінде тұқым беретін, ақуызға, крахмалға және майға бай өсімдік ретінде өсірді. Сондайақ Изен майға бай. Ружковский әдісімен өсімдік тұқымындағы майды сандық анықтауға болады.

**Кілт сөздер.** Изен, сандық анықтау әдісі, тұқымы, майлар.

<b>«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ФАРМАЦИИ»</b>	
<b>СЕКЦИЯ «АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ФАРМАКОЛОГИИ, ФАРМАКОТЕРАПИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФАРМАКОЛОГИИ»</b>	3
И.Н. Подольский ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕРЕБРОПРОТЕКТОРНЫХ СВОЙСТВ ПЕРСПЕКТИВНОГО АНТИДЕПРЕССАНТА 2-МЕТИЛ-3-ФЕНИЛАМИНОМЕТИЛХИНОЛИН-4-ОНА В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ	
Ж.О. Бекенова, Л.Н. Орманова, Н.Ж. Орманов ҚҰЗДАМА ТӘРІЗДЕС АРТРИТТІ ЕМДЕУ КЕЗІНДЕГІ МЕТОТРЕКСАТТЫҢ ЖАНАМА СЕРПІЛІСТЕРДІҢ ЖИЛІГІНІҢ АҒЗАНЫҢ КСЕНОБИОТИККЕ СЕЗІМТАЛДЫҒЫНА БАЙЛАНЫСТЫ ЖАҒДАЙЫ	5
О.Н. Нурбаев, М.Т. Серикбаева МЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ И ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА	7
Г. Мурат, К.К. Кокишева, С.К. Жаугашева, Д.М. Джангозина ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ И ПИЩИ	10
З.Б. Икрамова, И.В. Лосева ЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА В ЛЕКАРСТВЕННОЙ ТЕРАПИИ	13
Г.Г. Давлятова, Л.А. Валеева АНТИДЕПРЕССИВНЫЕ СВОЙСТВА ГИДРАЗИДОВ КСАНТИНИЛТИОУКСУСНЫХ КИСЛОТ	14
У. Орынказы, Серикова Г. Б. ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ФЕРРУМ ЛЕК ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У КОРМЯЩИХ ЖЕНЩИН И ИХ ДЕТЕЙ	16
Серікбаева С.Ж., Кайназаров Р. Т., Л.Н. Орманова, Орманов Н.Ж. ИШЕМИЯЛЫҚ ИНСУЛЬТІ НАУҚАСТАРДЫ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ САТЫСЫНДАҒЫ ГИРУДОТЕРАПИЯ МЕН НЕЙРОПРОТЕКТОРЛАРДЫҢ ҚОЛДАНҒАНДАҒЫ ФАРМАКОЭКОНОМИКАЛЫҚ КӨРСЕТКІШІНІҢ ЭНДОУЫТТАНУ ИДЕКСІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ЖАҒДАЙЫ	17
Исаев Ж.Б., Орманов Т.Н., Орманов Н.Ж. ИШЕМИЯЛЫҚ ИНСУЛЬТТЕ ЦИТОФЛАВИНІҢ ҚОЛДАНУЫН ФАРМАКОЭКОНОМИКАЛЫҚ ТҮРҒЫДАН НЕГІЗДЕУ	20
Серикбаева С.Ж., Жакипбекова Г.С., Орманов Н.Ж. СОВРЕМЕННЫЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГИРУДОТЕРАПИИ	23
Серикбаева С.Ж., Кайназаров Р. Т., Орманов Н.Ж. ВЛИЯНИЕ ГИРУДОТЕРАПИИ НА ИНТЕГРАЛЬНОЙ КОЭФФИЦИЕНТА СИСТЕМЫ АНТИОКСИДАНТ-ПЕРОКСИДАЦИИ ЛИПИДОВ И ЭНДОИНТОКСИКАЦИИ КРОВИ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В ПЕРИОД РЕАБИЛИТАЦИИ	26
Исаев Ж.Б., Н.Ж. Орманов ВЛИЯНИЕ ЦИТОФЛАВИНА НА ИНТЕГРАЛЬНОЙ КОЭФФИЦИЕНТ СИСТЕМЫ ПЕРОКСИДАЦИИ ЛИПИДОВ-АНТИОКСИДАНТ И ЭНДОИНТОКСИКАЦИИ КРОВИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ	28
Абдумаликов Ш.Б., Арипов Ж.А., Абуова Г.Т., Керимбаева З.А. «ЛИДЕР» ХХІ ВЕКА ПО ЧАСТОТЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ У ЛЮДЕЙ - ОРВИ	29
Жакипбекова Г.С., Жанабаева Э.С., Орманова Л.Н., Н.Ж. Орманов ОСОБЕННОСТИ ЭКОАНТИБИОТИКОВ ПО СРАВНЕНИЮ ТИПИЧНЫХ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ	31
J.B. Issayev, Atem B., Zhakipbekova G.S., Ormanov T.N. QUOTIENT "COST-BENEFIT" IN PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKE AFTER PHARMACOTHERAPY AND NEUROPROTECTIVE CYTOFLAVIN	34
Жакипбекова Г.С., Керимбаева Б.А., Орманов Н.Ж. ЖЕРГІЛІКТІ ПЕРИТОНИТПЕН АУЫРАТЫН СЫРҚАТТАРДЫҢ ФАРМАКОТЕРАПИЯ-ЛЫҚ КЕШЕНДЕРДІҢ «ШЫҒЫН - ПАЙДА» КӨРСЕТКІШІНІҢ ЭРИТРОЦИТТЕРДІҢ ТҮНУ	36

ЖЫЛДАМДЫҒЫНА (ЭТЖ) БАЙЛАНЫСТЫ ЖАҒДАЙЫ	
Жакипбекова Г.С., Керимбаева Б.А., Орманов Н.Ж.	39
ЖЕРГІЛІКТІ ПЕРИТОНИТПЕН АУЫРАТЫН СЫРҚАТТАРДЫҢ ФАРМАКОТЕРАПИЯЛЫҚ КЕШЕНДЕРДІҢ «ШЫҒЫН - ПАЙДА» КӨРСЕТКІШІНІҢ ОРТА УЫТТЫ МОЛЕКУЛАНЫҢ (ОУМ) ДЕНГЕЙІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ЖАҒДАЙЫ	
Керимбаева Б.А., Жакипбекова Г.С., Орманов Н.Ж.	42
ЖЕРГІЛІКТІ ПЕРИТОНИТТІ НАУҚАСТАРДЫ ИММУНОМОДУЛИНДІ АНТИБИОТИКТЕРМЕН ҮЙЛЕСТІРІП ҚОЛДАНҒАНДАҒЫ «ШЫҒЫН-ПАЙДА» КОЭФФИЦИЕНТІНІҢ ЛЕЙКОЦИТАРЛЫҚ УЫТТЫЛЫҚ ИНДЕКСІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ӨЗГЕРУІ	
Кудайбергенова К.А., врач-офтальмолог	45
О ГОРДЕУОМЕ ИЛИ О ВОСПАЛЕНИИ ВЕК	
<b>«БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ» СЕКЦИЯ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА»</b>	
А.М. Әшірәлі, М.К. Ширинова, М.А. Тайжанова, Ж.Ж. Кулбалиева, Б.З. Долтаева	
БЫТОВЫЕ ОТХОДЫ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА И МЕТОДЫ УТИЛИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ г.ШЫМКЕНТ	47
Н.С. Махмутов, М.К. Ширинова, З.Б.Алтынбеков, Г.Н.Нуралиева, Ж.Ж. Кулбалиева, Б.З. Долтаева	49
ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРУ ВЕЩЕСТВ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ	
М.К. Ширинова, Ж.Ж. Кулбалиева, Б.З. Долтаева	52
ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПНЕВМОНИЕЙ ДЕТЕЙ ДО 5 ЛЕТ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН	
И.С. Попов, М.К. Ширинова, О.А. Ермолаева, Ж.Ж. Кулбалиева, Б.З. Долтаева	54
ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕННОСТИ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА г.ШЫМКЕНТ	
А.Ж. Жаркынбекова, М.К. Ширинова, М.А. Тайжанова, Ж.Ж. Кулбалиева, Б.З. Долтаева	56
ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ	
М.Е. Садуақасов, М.К. Ширинова, О.А. Ермолаева, Ж.Ж. Кулбалиева, Б.З. Долтаева	58
ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УТОМЛЯЕМОСТИ ШКОЛЬНИКОВ И МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ	
Жақсылықов А.А., Тойжанов Б.Қ., Б.З. Долтаева, Кенжебекова А., Қасқарбек Г., Мергенбек І.	60
ОҚУ ҚҰРАЛДАРЫ САЛМАҒЫНЫҢ 3 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ДЕНЕ КОНСТИТУЦИЯСЫНА ӘСЕРІ	
М. Болысбекова, Р.А. Исаева, Н.К. Жорабаева, Долтаева Б.З., Оразова М.М., Идрисов К.С.	62
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЫБРОСОВ ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА АТМОСФЕРУ ГОРОДА	
Erkebai A.M., Iztileuov G.M., B.Z. Doltaeva, Balabaeva E.N.	66
ELECTROCHEMICAL METHODS OF WATER PURIFICATION: ELECTROCOAGULATION	
Бенсекенова М. М., Валиева Д.С., Молдекова И.Ж.	70
ВОЗДЕЙСТВИЕ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА	
Молдекова И.Ж., Шухатова А.Т.	72
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НИТРАТАМИ	
Гусейнова Н.А., Ирисметова Р.А., Юнусходжаева Г.Д.	73
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ	
К.Ю.Куликовская, Л.В. Евсеева, И.А. Журавель	75
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО И ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
А.Э. Наумчук, А. И. Сафонов, Н.С. Захаренкова, Байсбай О., Долтаева Б.З., Оразова М.М.	77
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРУДА-ОТСТОЙНИКА №3 ШАХТЫ МОСПИНСКАЯ	
Н.А.Сальникова, А.Л.Сальников, В.Е.Калинкина, Б.З.Долтаева, М.М.Оразова	79
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ И БИОДИАГНОСТИКА КУЛЬТУРОЗЕМ И ПРИРОДНЫХ ГРУНТОВ Г. АСТРАХАНИ	
Iztleuov G.M., B.Z. Doltaeva, Orazova M.M., N.A. Salnikova, A.L. Salnikov, V.E. Kalinkina	82
CHROME RECOVERY AND RECYCLING FROM WASTES	

Iztleuov G.M., Orazova M.M., Baysbay O., B.Z. Doltaeva, A. E. Naumchuk, A.I. Safonov ELEKTROFLOTATION FOR CLEANING WASTE WATER FROM OIL	85
Iztleuov G.M., Dosbayeva A.M., B.Z. Doltaeva, Orazova M.M., D.Zhumagaleyeva WATER TREATMENT BY THE COAGULATION	90
Shingisbayeva Zh.A., Turakulova E.A., Orazova M.M., B.Z. Doltaeva, A.E. Naumchuk, A.I. Safonov BIOSORBENT PRODUCING FOR SOIL CLEANUP FROM OIL POLLUTION	93
Жумагалеева Д.С. СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ С ДОХОДАМИ НИЖЕ ПРОЖИТОЧНОГО УРОВНЯ В СОВРЕМЕННЫХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	96
Е.Б. Бухарбаев, Б.Б. Буркитбаева, А.Б. Жунисова, А.А. Назарбекова, Н.Б. Нағыметова, Идрисов К.С. ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ЕРЕСЕКТЕР МЕН БАЛАЛАР АРАСЫНДАҒЫ ӨКПЕ ТУБЕРКУЛЕЗИНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ЖАҒДАЙЫ	98
<b>Секция «ПРИРОДНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ»</b>	99
Урпекова Ж., Махатов Б.К., Орынбасарова К.К., Патсаев А.К. Шыназбекова Ш.С., Мамекова А.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА И ИЗУЧЕНИЕ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ ORIGANUM TУТТANTHUM МЕТОДОМ ИНФРАКРАСНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ	
М.У. Сергалиева ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ЭКСТРАКТЕ АСТРАГАЛА ЛИСЬЕГО.	103
Г.Д. Слипченко, Д. Н. Баюн ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ РАСТИТЕЛЬНЫМИ СРЕДСТВАМИ.	104
Бисага Е. И., Вишневская Л. И., Герасимова И. В. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗРАБОТКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ МАСЛА ПЕТРУШКИ КУДРЯВОЙ	106
А.К. Болатов, Ф. Нуратдинова, Ш.А. Мадиева. ИЗУЧЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ И АНТИРАДИКАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ IN VITRO СУММЫ РАСТВОРИМЫХ ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ.	108
Н.А. Комисаренко, О.Н. Кошевой МОНОСАХАРИДНЫЙ СОСТАВ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ БРУСНИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ.	110
Круглая А.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОРНЕВИЩ И КОРНЕЙ ДЕВЯСИЛА, РЕАЛИЗУЕМЫХ В ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ УПАКОВКАХ ЧЕРЕЗ АПТЕЧНУЮ СЕТЬ.	113
А.И. Крюкова, И.Н. Владимирова АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НА ОСНОВЕ ГАРПАГОФИТУМА ЛЕЖАЧЕГО	115
Н.А. Гайсина, Т.Н. Парманкулова АРОМАТЕРАПИЯ-РОЖДЕНИЕ ОСОБОГО НАПРАВЛЕНИЯ В МЕДИЦИНЕ.	118
О.В. Савельева, И.Н. Владимирова ИЗУЧЕНИЕ МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ТРАВЫ ПРОСТРЕЛА ЛУГОВОГО	120
О.С. Сеницына, И.М. Рыженко АНТИДЕПРЕССИВНЫЙ ЭФФЕКТ ВАГИНАЛЬНОГО ГЕЛЯ КОМБИНИРОВАННОГО СОСТАВА С ЭКСТРАКТОМ ШИШЕК ХМЕЛЯ У КРЫС ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОВАРИЭКТОМИИ.	122
Л.Н. Малоштан, Л.А. Шакина, Эсам Зургани А. Зегхдани ИЗУЧЕНИЕ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ МАЗИ «АЛЛЕРГОЛИК»	124
А.В. Кречун, В.Н. Ковалев ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ Г-ПИРОНОВ В ЛИСТЬЯХ IRIS SIBIRICA И IRIS HUNGARICA	126
Л.В. Галузинская ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИАЛЛЕРГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КРЕМА «ЭНОПСОР» ИЗ	129

ПОЛИФЕНОЛЬНОГО КОНЦЕНТРАТА СЕМЯН ВИНОГРАДА КУЛЬТУРНОГО.	
Е.О. Шевченко, В.П. Гапоненко ИЗУЧЕНИЕ ПОЛИСАХАРИДНОГО КОМПЛЕКС ЗВЕРБОЯ ИЗЯЩНОГО (HYPERICUM ELEGANS STEF.)	131
О.Ю. Ткачук, А.А. Кирильчук Л.И. Вишневецкая, Т.Н. Зубченко ВЛИЯНИЕ НА ВЫСВОБОЖДЕНИЕ ГИДРОФИЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В МАСЛЯНЫЕ ФИТО ЭКСТРАКТЫ УВЛАЖНЕНИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ СПИРТО-ВОДНЫМИ РАС ТВОРАМИ	133
Н.А. Хомова, Ф.К. Ташпулатова ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЧЕРЕДЫ (VIDENS TRIPARTITAL.) В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЛЕКАРСТВЕННО УСТОЙЧИВОГО ТУБЕРКУЛЕЗА ЛЕГКИХ	135
М.М. Рахматуллаева, С.Н. Аминов, Х.Р.Тухтаев СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО СРЕДСТВА «УРОКОНИТ»	140
Т.А.Марфутина , Т.Н.Ковалева ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО В НАРУЖНЫХ СРЕДСТВАХ ДЛЯ ТЕРАПИИ УВЯДАЮЩЕЙ КОЖИ	142
М.А. Самотруева, И.А. Брынцева, А.А. Цибизова, В.И. Войнова ОЦЕНКА РЕГЕНЕРАТИВНЫХ СВОЙСТВ ЭКСТРАКТА ИЗ СУЛЬФИДНО-ИЛОВОЙ ГРЯЗИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ	145
А.Шаекенова, М.Бекежан, А.Ж.Сейтеметбетова ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ И АНТИРАДИКАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ INVITRO	148
А.Е. Омирбаева, У.М. Датхаев, Ю.В. Юдина, К.К. Орынбасарова ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ТРАВЫ ЧЕРТОПОЛОХА КУРЧАВОГО	150
Алиев Е.Т., Патсаев А.К., Кучербаев К.Дж., Бухарбаева А.Е., Патсаева К.К. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫРЬЯ COUSINIA BUNGEANA ФЛОРЫ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА	152
Кадрушев А.В., Касымов С.З., Б.Р. Тасжанов, А. К. Патсаев, К.Дж. Кучербаев СПЕКТРАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКСТРАКТОВ И УСТАНОВЛЕНИЕ СТРОЕНИЯ ФУРАНОВОГО ПРОИЗВОДНОГО ИЗ НАДЗЕМНОЙ ЧАСТИ АСТРАГАЛА СИВЕРСА	155
А. Асылбек, Г.К. Орманова ПРИМЕНЕНИЕ СПЕКТРОФОТОМЕТРА ДЛЯ АНАЛИЗА МАСЛЯНЫХ ЭКСТРАКТОВ КОРНЕЙ ШАЛФЕЯ ЛЕКАРСТВЕННОЙ	157
А.М. Букенова, Д. Касымова, Ж.С.Токсанбаева Ж.К.Рысымбетова ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ШАЛФЕЯ ЭФИОПСКОГО ФЛОРЫ ЮЖНОГО	161
Ш.С. Егізбаева, Ә.Қ. Патсаев Ж.С. Токсанбаева, Т.С.Серікбаева BARBAREA VULGARIS ӨСІМДІГІН ФАРМАКОГНОСТИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУ	163
Турганова М. Кадишаева Ж.А. Патсаев А.К. , Кучербаев К.Дж, Шыназбекова Ш.С., Серімбетова К.М. ИССЛЕДОВАНИЕ PSORALEA DRUPACEA BUNGE ФЛОРЫ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА	166
Рустемова Г.С.-, Махатов Б.К., Патсаев.А.К., Бухарбаева А.Е., Козыкеева Р.А. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИРА В СЕМЕНАХ CHENOPODIUM POLISPERMUM	168