



Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік  
фармацевтика академиясының

# ХАБАРШЫСЫ

• ВЕСТНИК •

“VESTNIK”

of the South-Kazakhstan state pharmaceutical academy

REPUBLICAN SCIENTIFIC JOURNAL

*ТОМ IV*

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ  
ҒЫЛЫМИ ЖУРНАЛ

№4(81), 2017

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ  
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА  
АКАДЕМИЯСЫНЫҢ ХАБАРШЫСЫ

№ 4 (81), 2017 г., 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:  
АО «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  
[www.ukgfa.kz](http://www.ukgfa.kz), [ukgma.kz](mailto:ukgma.kz)  
E-Mail: [medacadem@rambler.ru](mailto:medacadem@rambler.ru),  
[gaihan\\_ukgfa@mail.ru](mailto:gaihan_ukgfa@mail.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

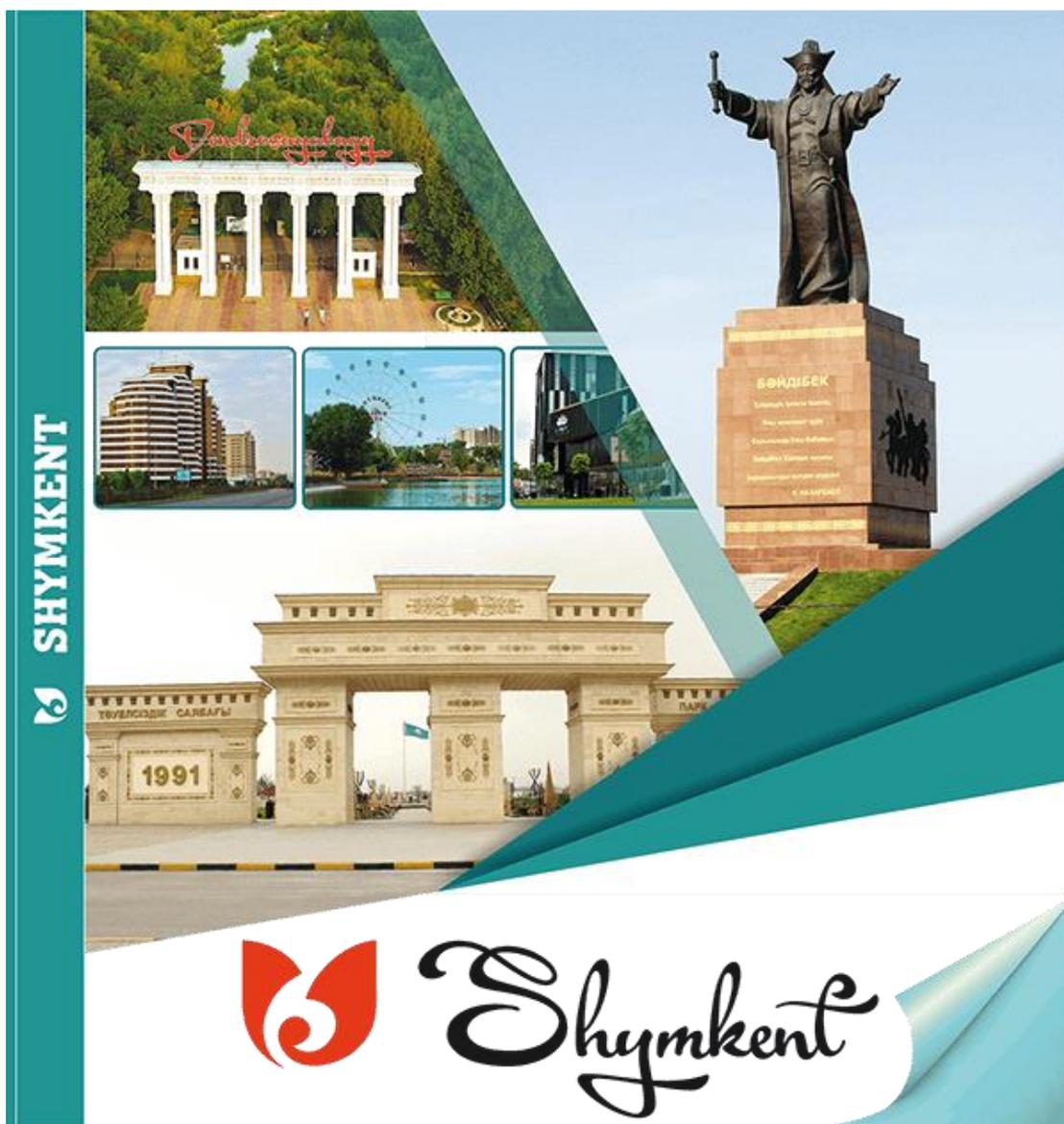
Редактор научного журнала  
Шаймерденова Р.А.

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)



**Материалы V Международной научной конференции молодых ученых и студентов «ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ, МЕДИЦИНЫ И ФАРМАЦИИ», инициированной СОВЕТОМ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ФОНДА ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН – ЛИДЕРА НАЦИИ и ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ**

**8-9 декабря 2017 года, г. Шымкент, Республика Казахстан**

**Секция: «ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ»**

**Маметова Д.А.**, магистр медицинских наук, **Дауреханов.А.М.**, д.м.н профессор, **Бекмурзаева Э.К.**, д.м.н профессор  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан

**АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ  
АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ**

В настоящее время смертность от различных клинико-морфологических форм атеросклероза среди взрослого населения составляет большую часть от общей смертности. С развитием диагностических возможностей из артериальной гипертензии все чаще стала выделяться реноваскулярная гипертензия.

**Материал и методы.** Материалом послужили проведенные независимо от причины наступления смерти 160 вскрытие, жителей г.Шымкент, умерших в возрасте 50-79 лет. Материал распределялся по возрасту следующим образом: в группе 50-59 лет-29 случаев, 60-69 лет-71, 70-79 лет-60 случаев. В зависимости от заболеваний, приведших к смерти, выделены следующие группы: атеросклероз с артериальной гипертонией-54 случая; атеросклероз без гипертонии – 30 случаев; опухоли-18 случаев; прочие заболевания (ревматизм, хроническая пневмония, туберкулез, заболевания желудочно-кишечного тракта и т.д) -26 случаев и группа практически здоровых лиц. Из групп опухолей и прочих заболеваний исключены случаи с артериальной гипертонией. Независимо от причин смерти рассмотрены группы с нормальным артериальным давлением (менее 140\90мм рт.ст.) – 82 случая и с артериальной гипертонией (160\95 мм рт.ст. и выше) – 79 наблюдений.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Наиболее часто встречались в основных артериях почек липоидные полоски и фиброзные бляшки. Эти виды изменений чаще обнаруживались в стволах, чем в зонах ветвления. Очаговый кальциноз встречался сравнительно редко, частота его оказалась более высокой для зон ветвления основных артерий почек.

**Заключение.** В основных почечных артериях в возрасте 50-79 лет наиболее часто обнаруживались липоидные плоски и фиброзные бляшки, площадь кальциноза и, осложненных поражений в почечных артериях была низкой. С возрастом площадь всех видов атеросклеротических изменений возрастала. Наиболее часто атеросклеротические изменения встречались в стволах основных артерий почек. Зоны ветвления поражались реже, распространение атеросклеротических изменений в них было незначительными. В брюшной аорте частота различных видов атеросклеротических изменений и их протяженность были более выраженными, чем в артериях почек. Наибольшие значения частоты и площади липоидных полосок, фиброзных бляшек и кальциноза в основных артериях почек выявлены у лиц, страдавших атеросклерозом в сочетании с артериальной гипертонией и без нее; наименьшие – у практически здоровых лиц.

**Список литературы**

- 1.Абдуллаходжаева Д.Г. Патогенетические аспекты медикаментозной терапии облитерирующего атеросклероза гиполипидемическими препаратами: Дис. ... д-ра мед. наук. – Ташкент, 2003.- 314с
- 2.Алексеев В.П., Аргунов В.А., Жданов В.С. Атеросклероз аорты и коронарных артерий у мужчин, проживающих в Якутии (эпидемиологическое патологоанатомическое исследование) // Арх. пат. – 1989. –Т.51, №4. – С.29-31.
- 3.Балтаг Р. Анализ смертности от церебральных инсультов в Республике Молдова // Журн. неврол. и психиатр. -2002. –Вып.7. –С. 62-63.

4. «Атеросклероз – результат старения липидов» К.П.Ошакбаев, А.Ш. Сейсенбаев, Л.М. Зинбаева, Б.С. Оскенбаева // CONSILIUM, №1, 2010г
- 4.Reddy K.S., Yusuf S. Emerging epidemic of cardiovascular disease in developing countries. Circulation, 1998, 97, 596–601.
5. World health statistics 2010. World Health Organization Press Geneva, 2010.
- 6.Ross R., Glomset J.A. The pathogenesis of atherosclerosis (first of two parts). NEnglJMed1976;295:369-377; Item (secondoftwoparts), 420-425.
- 7.Казаков, А.Ю. Сравнительные результаты реконструктивных операций у больных с атеросклеротическим поражением артерий бедренно-подколенно-берцового сегмента при критической ишемии нижних конечностей./ Ю.И. Казаков, А.Ю. Казаков, Д.О. Бобылев, Р.С. Аль-хамад // Тезисы докладов сборника научно-практических работ «Гуманитарные, клинические и морфологические аспекты медицины». – Тверь. – 2003. – С. 275–276.

**Мусоев Т.Я., Яхъеева Ф.О., Носирова М Ш Пулатова Ш.Х., Бабаева М.М.**

*Бухарский Государственный медицинский институт. Бухарский филиал РНЦЭМП. г. Бухара.  
Узбекистан*

#### **ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ**

*У больных с острым коронарным синдромом отмечено повышение активности системного воспаления, что отражается в повышении уровня провоспалительных цитокинов и снижении противовоспалительного цитокина. Быстрое снижение содержания фактора некроза опухоли альфа, интерлейкина-1 $\beta$  и интерлейкина-6 и повышение уровня интерлейкина-10 свидетельствует об эффективности тромболитической, обладающей противовоспалительным эффектом.*

**Ключевые слова.** инфаркт миокарда, воспаление, цитокины, тромболитическая терапия.

Сердечно-сосудистые заболевания занимают первое место в структуре смертности и инвалидизации населения. Значительная часть летальных исходов обусловлена острым коронарным синдромом (ОКС) [1]. В последние годы общепризнанной становится точка зрения, что наиболее реальным фактором как инициации и прогрессирования атеросклероза, так и развития его острых клинических проявлений является воспаление, а дестабилизация атеросклеротической бляшки определяется высокой активностью в ней хронического воспалительного процесса [3]. Большой интерес представляет изучение специфических маркеров воспаления — цитокинов, которые могут быть прогностически более значимыми в определении процессов, связанных с дестабилизацией течения атеросклероза сосудов. Существует целый ряд цитокинов, действие которых связано с активацией воспаления в атеросклеротической бляшке. Некоторые из них, например фактор некроза опухоли  $\alpha$  (ФНО- $\alpha$ ), интерлейкин-1 $\beta$  (ИЛ-1 $\beta$ ), ИЛ-6, обладают провоспалительными свойствами, действие других, в частности ИЛ-10, связано с противовоспалительными реакциями [11, 12].

**Целью работы** явилось изучение соотношения провоспалительных (ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$  и ИЛ-6) и противовоспалительного (ИЛ-10) цитокинов у больных с ОКС в зависимости от вида анти тромботической терапии в ходе лечения.

**Материалы и методы.** Обследовано 56 больных, из них 32 мужчины и 24 женщины, в возрасте от 43 до 76 лет (средний возраст —  $54,6 \pm 3,8$  года) с верифицированным диагнозом ОИМ с зубцом Q. В зависимости от проводимой терапии больные были распределены на две группы: 1-я группа (n = 28) — пациенты, которым проводили тромболитическую терапию с применением урокиназы, и 2-я группа (n = 28) — без таковой. Отсутствие тромболитической терапии было обусловлено поздней госпитализацией больных (более 12 часов от момента появления ОИМ). Кроме тромболитической терапии всем больным назначались анти тромботические препараты, антикоагулянты,  $\beta$ -блокаторы (58,7 %), ингибиторы АПФ (78 %), нитраты (92 %), антагонисты кальция (16,9 %), гиполипидемические препараты (64 %). В качестве группы контроля взяты больные со стабильным течением ИБС (n = 20). Содержание ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-6 и ИЛ-10 определяли в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа с помощью тест-систем ООО

«Протеиновый контур» (Санкт-Петербург). Сразу после госпитализации больного в отделение кардиореанимации Бухарского филиала РНЦЭМП, а также на 7-е и на 21-е сутки заболевания. Полученные данные обрабатывались с использованием программы пакета статистического анализа Excel 2000 и критерия Стьюдента.

**Результаты и их обсуждение.** Как показали результаты проведенного исследования, у больных с ОИМ с зубцом Q в первые сутки заболевания отмечается значительное повышение уровня провоспалительных цитокинов и снижение противовоспалительного цитокина при сравнении с таковыми показателями в контрольной группе (табл. 1). Наши данные согласуются с результатами других исследователей, отмечавших повышение уровня провоспалительных цитокинов в первые сутки заболевания [7, 9]. На 7-е сутки заболевания у больных 1-й группы отмечено значительное снижение уровня ФНО- $\alpha$ , его уровень практически достиг уровня контрольной группы, во 2-й группе он превышал уровень контрольной группы в 2,2 раза ( $p < 0,01$ ).

Таблица 1- Динамика уровней про- и противовоспалительных цитокинов у больных с ОИМ в зависимости от проводимой терапии

Показатель <i>пг/мл</i>	Контроль (n = 20)	1-ая группа(n = 28)			2-ая группа(n = 28)		
		Исходно	7-е сутки	21-сутки	Исходно	7-е сутки	21-сутки
ФНО- $\alpha$	51,5 $\pm$ 4,7	391,5 $\pm$ 26,1	68,5 $\pm$ 7,4	55,5 $\pm$ 4,7	401,5 $\pm$ 26,1	105,4 $\pm$ 15,6	181,4 $\pm$ 15,6
ИЛ-1 $\beta$	61,8 $\pm$ 7,9	282,4 $\pm$ 22,5	121,8 $\pm$ 11,9	93,8 $\pm$ 6,9	272,5 $\pm$ 22,5	187,6 $\pm$ 16,7	111,8 $\pm$ 11,9
ИЛ-6	46,7 $\pm$ 5,2	192,7 $\pm$ 19,6	111,8 $\pm$ 18,4	95,8 $\pm$ 6,7	189,8 $\pm$ 19,6	153,5 $\pm$ 19,4	192,7 $\pm$ 18,6
ИЛ-10	19,4 $\pm$ 3,3	8,3 $\pm$ 1,2	11,4 $\pm$ 2,3	15,8 $\pm$ 2,3	7,9 $\pm$ 1,4	9,8 $\pm$ 1,3	12,7 $\pm$ 1,5

Примечание: достоверность результатов при  $p < 0,05-0,001$

Уровни провоспалительных цитокинов ИЛ-1 $\beta$  и ИЛ-6 также достоверно больше снизились в 1-й группе в 1,5 и 1,4 раза против 0,9 и 0,5 раза ( $p < 0,05$ ) соответственно. Уровень ИЛ-10 у пациентов 1-й группы на фоне тромболитической терапии на 7-е сутки был достоверно выше ( $p < 0,05$ ), чем у больных 2-й группы. На 21-е сутки заболевания отмечено снижение уровня ФНО- $\alpha$  у больных 2-й группы, но он превышал таковой у пациентов 1-й группы. У больных 1-й группы он практически не изменился по сравнению с показателями на 7-е сутки наблюдения. При лечении больных с использованием различных видов антитромболитической терапии на 21-е сутки сохранялись повышенные уровни провоспалительных цитокинов ИЛ-1 $\beta$  и ИЛ-6, но в 1-й группе они превышали контроль в 3,1 и 2,5 раза, во 2-й группе — в 4,2 и 3,7 раза. Уровень ИЛ-10 значительно повысился у пациентов 1-й группы на 21-е сутки наблюдения и превышал таковой показатель во 2-й группе в 2,2 раза ( $p < 0,05$ ). Полученные нами результаты согласуются с данными литературы. Исследования показали, что в нестабильных атеросклеротических бляшках преобладают цитокины, имеющие провоспалительные свойства [6]. Так, высокий уровень цитокинов ИЛ-1 $\beta$  и ИЛ-6 в плазме крови является достоверным и независимым предиктором развития ОИМ, а максимальное увеличение их концентраций связывают с летальным исходом [2]. Повышение уровня ФНО- $\alpha$  у больных с ОИМ достоверно коррелирует с его осложненным течением или наличием выраженной сердечной недостаточностью [4, 5]. Кроме того, провоспалительные цитокины стимулируют продукцию кардиомиоцитами межклеточных молекул адгезии, к которым осуществляется адгезия нейтрофильных гранулоцитов [10]. Одним из наиболее важных регуляторных цитокинов является ИЛ-10, при участии которого тормозится ремоделирование тканей стенки сосудов при атеросклерозе, ингибируется синтез провоспалительных цитокинов и уменьшается синтез фибриногена гепатоцитами, что позволяет отнести его к цитокинам, обладающим противовоспалительным действием [8]. В литературе имеется мало данных, описывающих уровень ИЛ-10 у больных с ОИМ.

Таким образом, подобная взаимосвязь процессов воспаления и тромбообразования позволяет объяснить механизм, в соответствии с которым антитромботическая терапия оказывает также и

противовоспалительный эффект у больных с ОИМ. В нашем исследовании отмечено снижение уровней провоспалительных цитокинов и повышение концентрации противовоспалительного цитокина у больных 1-й группы, которым проводилась тромболитическая терапия, что является свидетельством быстрого уменьшения воспалительного компонента.

**Выводы.**

1. У больных с ОИМ отмечено повышение активности системного воспаления, что отражается в повышении уровней маркеров воспаления провоспалительных цитокинов ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$  и ИЛ-6 и снижении противовоспалительного цитокина ИЛ-10.
2. Быстрое снижение содержания концентраций ФНО- $\alpha$ , ИЛ-1 $\beta$  и ИЛ-6 и повышение ИЛ-10 свидетельствует об эффективности тромболитической терапии, что проявляется в подавлении системного воспаления.
3. Определение концентраций про- и противовоспалительных цитокинов у больных с ОИМ может быть использовано в качестве дополнительного диагностического критерия, который будет способствовать более точной оценке эффективности тромболитической и антитромботической терапии.

**Литература**

1. Аляви А.Л., Сабиржанова З.Т. Диагностика, лечение и профилактика артериальной гипертензии. Рекомендации для терапевтов, кардиологов и врачей общей практики. Ташкент 2008; С. 42.
2. Павликова Е.П., Мерай И.А. Клиническое значение интерлейкина-6 и фактора некроза опухоли- $\alpha$  при ишемической болезни // Кардиология. — 2003. — № 8. — С. 68-71.
3. Талаева Т.В., Амосова Е.Н., Братусь В.В. Механизмы инициации острого коронарного синдрома: роль модифицированных липопротеинов как аутоантигенного фактора // Укр. кардіол. журнал. — 2006. — № 5. — С. 18-24.
4. Чазов Е.И. К вопросу об атеротромботической болезни // Кардиология. — 2001. — № 4. — С. 4-7.
5. Arbustim E., Grasso M., Diegoli M. Coronary atherosclerotic plaques with and without thrombus in ischemic heart syndromes: a morphologic, immunohistochemical, and biochemical study // Amer. J. Cardiology. — 1999. — Vol. 68, № 7. — P. 36-50.
6. FRISC Study group. Low molecular weight heparin during Instability in Coronary Artery Disease. Fragmin during instability in coronary artery disease // Lancet. — 1996. — Vol. 347. — P. 561-568.
7. Frostegard J., Ulfgaen A.K., Nyberg P. Cytokine expression in advanced human atherosclerotic plaque: dominance of pro-inflammatory (Th 1) and macrophage-stimulating cytokines // Atherosclerosis. — 1999. — Vol. 145, № 1. — P. 33-34.
8. Mallat Z., Besnard S., Duniez M. Protective role of IL-10 in atherosclerosis // Circ. Res. — 1999. — Vol. 85. — P. e17-e24.
9. Neumann F.Z., Marx N., Gawas M. Induction of cytokine expression in leukocytes by binding of thrombin-stimulated platelets // Circulation. — 1997. — Vol. 95, № 10. — P. 2387-2394.
10. Peter K., Schwarz M., Condradt C. Heparin inhibits ligand binding to the leukocyte integrin Mac-1 (CD11b/CD18) // Circulation. — 1999. — Vol. 100, № 14. — P. 1533-1539.
11. Zarma J., Laan C.A., Alam S. Increased platelet binding to circulating monocytes in acute coronary syndrome // Circulation. — 2002. — Vol. 105, № 18. — P. 2166-2171.
12. Sun M., Oparsky M.A., Steward D.Z. Temporal response and localization of integrins b 1 and b 3 in the heart after myocardial infarction // Circulation. — 2003. — Vol. 107, № 7. — P. 1046-1052.

**Резюме**

*У больных с острым коронарным синдромом отмечено повышение активности системного воспаления, что отражается в повышении уровня провоспалительных цитокинов и снижении противовоспалительного цитокина. Быстрое снижение содержания фактора некроза опухоли альфа, интерлейкина-1 $\beta$  и интерлейкина-6 и повышение уровня интерлейкина-10 свидетельствует об эффективности тромболитической терапии, обладающей противовоспалительным эффектом.*

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, воспаление, цитокины, тромболитическая терапия.

**Нуров Рашид Рустамович** - Студент –магистр по специальности онкология Ташкентской медицинской академии, Ул. Фарабий, 2, г. Ташкент, Узбекистан, [avezovag@mail.ru](mailto:avezovag@mail.ru)  
**Абдухимов Одил Негманович** - научный руководитель, - К.м.н., Заведующий отделением опухоли головы и шеи городской онкологии г.Ташкента

### **ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛИ ОКОЛОУШНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ**

Актуальность проблемы. Среди онкологических заболеваний (ОСЖ) составляют 1-2%. Чаще опухоли околоушных слюнных желез возникают в возрасте от 30 до 60 лет. Около 80% из них являются доброкачественными, многие из них обладают мультицентрическим ростом и при неадекватном лечении рецидивируют. К доброкачественным новообразованиям околоушных слюнных желез относятся наиболее часто встречающиеся плеоморфные аденомы, ранее называемые «смешанными опухолями». Среди всех опухолей слюнных желез на их долю приходится от 40 % до 80% [1,с.41; 2,с.55].

Цель – изучить отдаленные результаты комбинированного лечения пациентов с раком ОСЖ

Материал и методы. В настоящее исследование включено 50 пациентов с доброкачественных и злокачественных новообразований околоушных слюнных желез (ОСЖ). Все больные наблюдались и получали лечение (хирургическое или комбинированное) в отделении городской онкологии г.Ташкента. Указанную группу пациентов составили 24 (48%) мужчин и, 26 (52%) женщин в возрасте от 15 до 71 лет, средний возраст больных составил 43,3 лет. Большинство больных (66%) было в возрасте от 30 до 60 лет, т.е. в самом трудоспособном возрасте. Время от появления первых симптомов заболевания до начала лечения в исследуемой группе составило от 6 месяцев до 10 лет, причем у 38 (76%) больных этот интервал составил от 2 до 5 лет.

Результаты. Больным были выполнены следующие хирургические пособия: резекция, субтотальная резекция железы или паротидэктомия с сохранением ветвей лицевого нерва, а также паротидэктомия без сохранения лицевого нерва. Эти принципиальные подходы согласуются с данными других авторов. Наиболее часто выполнялась субтотальная резекция железы (27 или 54%). Размеры опухоли варьировали от 2 до 4 см в диаметре, сроки предыдущей операции составили от 6 месяцев до 5 лет. У 7 пациентов операции выполнялись дважды и у 2 больного трижды. Необходимо отметить важность разработки правильной тактики лечения больных с опухолями ОСЖ при первичном их обращении в клинику. При этом обязательна консультация или участие в операции квалифицированного онколога, специалиста в области челюстнолицевой хирургии. Метастатические опухоли заслуживают углубленного клинического изучения, так как первичные злокачественные новообразования располагаются в различных областях головы и шеи и имеют разнообразное морфологическое строение. [3,с.41]. В основе диагностики опухолей, безусловно, должны лежать клинические данные. Однако основываться только на характере клинического течения недостаточно, так как различные по происхождению опухоли, имеют сходное клиническое течение. Поэтому необходимо использовать специальные методы исследования. Таким образом, поиск и разработка высокоинформативных, неинвазивных и сравнительно недорогих методов диагностики опухолей слюнных желез является актуальной проблемой в современной онкологии. После комбинированного лечения пациентов с раком ОСЖ 3-летняя выживаемость составила 78,5%. У женщин, пациентов в возрастной группе 60 лет и старше, а также среди пациентов, которым применялся адьювантный режим лучевой терапии, наблюдалась тенденция к более высоким показателям 3-летней выживаемости, однако различия не достигли уровня статистической значимости ( $p > 0,05$ ).

Заключение. Комбинированный подход остается эффективным способом лечения рака ОСЖ вне зависимости от пола и возраста пациентов. Применение лучевой терапии как самостоятельного метода возможно только в исключительных случаях. Грамотное, взвешенное принятие решения в отношении адекватного хирургического пособия при данном заболевании поможет избежать осложнений и повторных операций и сохранить трудоспособность пациента на долгие годы.

#### **Список литературы/Referenes**

- Вихлянов И.Комплексное лечение опухолей орофарингеальной зоны. Вестн. РОЦ РАМН 2009, т 20, № 2, с.41  
Дробышев А. Ю., Шипкова Т. П., Быкова А. А., Матякин Е. Г., Диагностика и лечение доброкачественных опухолей слюнных желез. В сб. Актуальные вопросы диагностики и лечения заболеваний слюнных желез. М., 2009. с. 55-56.  
Матякин Е.Г., Азизян Р.И., Матякин Г.Г Диагностика и лечение рецидивов смешанных опухолей ОСЖ. Кремлевская медицина, 2009, № 4, с.37-41

615.03:616.36-0058

Пулатова Ш.Х., ассистент кафедры «Хирургические болезни, анестезиология и реанимация»,  
Бухарский Государственный Медицинский Институт, asalchiksh@mail.ru

## ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА

### Резюме

Сообщается, что внедрение в клиническую практику тромболитической (фибринолитической) терапии привело к снижению летальности больных в первый месяц после инфаркта миокарда с 17-18% до 5-8%. Рассматриваются различные аспекты этой терапии: сроки тромболитизиса от начала клинических проявлений инфаркта, альтернативные методы восстановления коронарного кровотока, показания и противопоказания, осложнения и побочные эффекты, способы оценки эффективности тромболитизиса. Дано представление о фибрин-селективных и фибрин-неселективных препаратах. Описаны различные фибринолитики: стрептокиназа, альтеплаза, тенектеплаза. Анализируются результаты крупных рандомизированных клинических исследований, посвященных фибринолитической терапии инфаркта миокарда обсуждаются возможности повышения эффективности и безопасности фибринолитиков путем их комбинации с ацетилсалициловой кислотой и гепаринами.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, тромболитизис, фибринолитики, стрептокиназа, альтеплаза, тенектеплаза.

Трансмуральный (Q-образующий) инфаркт миокарда в большинстве случаев развивается вследствие внутрикоронарного тромбоза, образующегося надповрежденной атеросклеротической бляшкой [1]. Тромболитические препараты начали применять у больных острым инфарктом миокарда более 50 лет назад [2,3]; за эти годы было показано, что экстренное восстановление коронарного кровотока приводит к уменьшению очага некроза, делает обратимым процесс его формирования, предотвращает ухудшение функции пораженного миокарда [4-6]. В целом внедрение в клиническую практику тромболитической терапии привело к снижению 30-дневной летальности больных инфарктом миокарда до 5-8% [7,8], тогда как в «дофибринолитическую эру» она достигала 17-18%. Однако очевидно, что и сейчас инфаркт миокарда остается одним из самых прогностически грозных заболеваний, причем наибольшее число летальных исходов наблюдается в первые часы болезни [9,10]. Имеются данные, что 28% больных умирают в течение первого часа заболевания, 38% – в течение 4 ч и 46% – в первые 24 ч [6,7].

Поэтому одной из основных задач лечения больного инфарктом миокарда является как можно более раннее, полное и устойчивое восстановление коронарного кровотока. Сроки тромболитизиса: Тромболитическая терапия оказывает благоприятные эффекты на прогноз и качество жизни больных инфарктом миокарда при проведении ее в первые 12 ч от начала заболевания, а наилучшие результаты описаны при ее применении в первый-второй час от начала болевого приступа [3,5]. Общеизвестна необходимость проведения тромболитизиса в первые 6 ч до появления клиники, а во многих странах, в том числе в США, допускается увеличение срока его проведения до 12 ч. Основанием для таких рекомендаций являются результаты исследований GISSI-1 и LATE, в первом из которых было показано улучшение прогноза больных инфарктом миокарда, леченных стрептокиназой спустя 6-12 ч с момента начала заболевания [1,2], а во втором аналогичные результаты были получены при использовании альтеплазы [4]. Альтернативные методы восстановления кровотока современной альтернативой фибринолитической терапии у больных острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST на ЭКГ являются экстренные инвазивные чрескожные вмешательства: коронароангиография с баллонной пластикой коронарных артерий и их стентированием. Отмечались преимущества экстренной пластики коронарных сосудов перед применением тромболитической терапии [15-17]. Кроме того, выполнение системного тромболитизиса проще, дешевле и доступнее. Даже в США экстренная пластика коронарных сосудов в настоящее время возможна лишь в 25% специализированных стационаров [8].

Тромболитическая терапия имеет и недостатки. После применения любого тромболитика у больного инфарктом миокарда восстановление коронарного кровотока в инфаркт-зависимой артерии происходит моментально, а составляет в среднем 30-45 мин. При этом реканализация достигается не у всех больных, а при самых благоприятных обстоятельствах (ранние сроки тромболитизиса, соблюдение режимов совместного назначения гепаринов) в 60-80% случаев, при

этом у 5-15% из них в дальнейшем наблюдается реокклюзия [9]. Показания и противопоказания: Вопрос о назначении тромболитических препаратов должен решаться в каждом случае, когда у больного имеется характерный стенокардитический длительный (более 30 мин) приступ болей в грудной клетке. При этом на ЭКГ должно быть одно из следующих изменений: устойчивый подъем сегмента ST на 1 мм или более как минимум в 2 однонаправленных отведениях ЭКГ или регистрация впервые возникшей блокады левой ножки пучка Гиса [10]. У больных инфарктом миокарда без этих изменений на ЭКГ (другими словами при остром коронарном синдроме (ОКС) без подъема сегмента ST на ЭКГ) тромболитическая терапия не проводится. Хотя исследование TIMI (Thrombolysis in Myocardial Infarction) IIIa показало, что назначение альтеплазы у больных с ОКС без подъема сегмента ST на ЭКГ привело к снижению формирования внутрикоронарного тромбоза [11], обзор всех данных по тромболитическому лечению у больных с депрессией сегмента ST на ЭКГ выявил увеличение летальных исходов заболевания [12]. Тромболитическая терапия не проводится при наличии абсолютных и относительных противопоказаний. Абсолютные противопоказания: геморрагический инсульт в анамнезе, ишемический инсульт в предшествующие 6 мес, хирургическое вмешательство или серьезная травма в предшествующие 3 нед, желудочно-кишечное кровотечение в предшествующий месяц, геморрагический диатез в анамнезе, расслаивающая аневризма аорты. Относительные противопоказания: преходящие нарушения мозгового кровообращения в предшествующие 6 мес, прием антикоагулянтов, длительные реанимационные мероприятия, некорректируемая гипертония, тяжелые заболевания печени (декомпенсированный цирроз печени, острый гепатит, выраженная портальная гипертензия), обострение язвенной болезни [10, 12, 19]. Как видно из приведенных противопоказаний, тромболитическую терапию не проводят в тех случаях, когда имеется высокая вероятность геморрагических осложнений, среди которых самым грозным считается геморрагический инсульт. Показано, что наибольший риск развития геморрагического инсульта при проведении системного тромболитического лечения наблюдается в возрасте старше 75 лет, у женщин, лиц с дефицитом массы тела, высокими цифрами артериального давления, цереброваскулярной патологией в анамнезе, у представителей негроидной расы [13, 14]. Эффективность тромболитической терапии оценивают по клиническим данным, динамике изменений ЭКГ и ферментов крови, показателям ангиографии. Эффективный тромболитический эффект сопровождается купированием болевого синдрома, быстрой динамикой ЭКГ и кардиоспецифических ферментов, восстановлением просвета коронарной артерии по данным ангиографии. Однако даже при полном восстановлении коронарного кровотока ангиографически не всегда в зоне повреждения восстанавливается микроциркуляция [15].

Основные группы тромболитиков: Тромболитические (фибринолитические) препараты активизируют протеазу пламиногена, в результате чего он превращается в плазмин – главное звено системы фибринолиза. Плазмин обладает способностью разрушать фибрин, формирующий каркас тромба. Все фибринолитики можно разделить на 2 группы: фибрин-специфические (фибрин-специфические) препараты и фибрин-неспецифические (фибрин-неспецифические). Фибрин-специфические препараты в целом более эффективны, и при их назначении менее резко снижаются уровни пламиногена и фибриногена в крови, по сравнению с фибрин-неспецифическими препаратами; к достоинствам фибрин-специфических тромболитиков относится также способность разрушать устойчивые к лизису тромбы. «Расплатой» за эти преимущества является большая частота реокклюзии при применении фибрин-специфических препаратов, что обуславливает необходимость сопутствующего назначения гепарина при их применении. Среди фибрин-специфических тромболитиков наиболее часто применяются альтеплаза, ретеплаза, тенектеплаза, менее часто ланотеплаза, амидеплаза и др. К известным фибрин-неспецифическим препаратам относятся стрептокиназа, урокиназа, анистеплаза.

Тромболитики с позицией доказательной медицины Стрептокиназа относится к фибринолитикам первого поколения, которые не обладают селективностью к фибрину, связанному с пламиногеном тромба. При применении стрептокиназы не требуется сопутствующего назначения гепарина. Стрептокиназа – чужеродный для человека белок, и введение ее приводит к выработке стрептококковых антител, поэтому повторно стрептокиназу нельзя вводить в течение последующих 10 лет [18]. Эффективность и безопасность стрептокиназы изучалась неоднократно, в том числе в первом клиническом исследовании по оценке системной (внутривенной) фибринолитической терапии у больных острым инфарктом миокарда (GISSI) [4]. В нем приняли участие более 11 тысяч больных, поступивших в клинику не позднее 12 часов после возникновения клинических проявлений инфаркта миокарда. Больные были разделены по случайному принципу на группы, в первой из которых назначали стрептокиназу и стандартную

терапию острого коронарного синдрома, а во второй проводили только стандартную терапию (контрольная группа). Внутригоспитальная летальность в контрольной группе составила 13,1%, а в группе леченных стрептокиназой – 10,7%. Такая тенденция сохранилась спустя год и спустя 10 лет наблюдения [9,10]. Результаты второго Интернационального исследования по изучению выживаемости больных инфарктом миокарда (ISSIS-2) подтвердили данные GISSI-1, а также продемонстрировали необходимость включения ацетилсалициловой кислоты в комплексную терапию больных инфарктом миокарда [5,6,7].

Терапия стрептокиназой и ацетилсалициловой кислотой раздельно привела к снижению смертности соответственно на 24 и 23%, а их совместное применение уменьшило летальность на 43%. Несмотря на наличие новых и теоретически эффективных препаратов, стрептокиназа остается одним из самых широко назначаемых тромболитиков в реальной клинической практике, что, в частности, обусловлено ее сравнительно невысокой стоимостью. Новые фибринолитики создавались на основе уже имеющихся препаратов либо путем модификации молекулярной структуры фермента, либо при помощи нанесения препарата на полимерную матрицу. К таким препаратам относятся ацетилированные производные стрептокиназы и комплекса стрептокиназа-плазмин. Примером комплексного тромболитика может служить анистрепаза. Результаты третьего Интернационального исследования по изучению выживаемости больных инфарктом миокарда (ISSIS-3) не выявили большей эффективности анистрепазы по сравнению со стрептокиназой, а по безопасности анистрепаза даже уступила стрептокиназе [11].

Альтепаза-тканевой активатор плазминогена (ТАП) – была создана методом генной инженерии [12]. Данный препарат обладает коротким периодом полувыведения, что делает необходимым его продолжительное инфузионное введение. В отличие от стрептокиназы, альтепаза не является чужеродным белком, ее можно применять повторно. Альтепаза относится к фибринолитикам второго поколения. С 80-х годов прошлого столетия начали проводиться клинические исследования по изучению сравнительной эффективности и безопасности стрептокиназы и альтепазы. Так, исследование TIMI показало, что улучшение кровотока в инфарктзависимой артерии отмечалось практически в 2 раза чаще при лечении тканевым активатором плазминогена, чем при лечении стрептокиназой [11,12].

Другое известное исследование – (GUSTO) продемонстрировало наибольшую эффективность альтепазы в комбинации с гепарином внутривенно по сравнению со всеми другими вариантами тромболитика [6]. Аналогичные данные были получены и в исследовании TIMI-4 [35], в котором альтепазу сравнивали с анистрепазой. Альтепаза принадлежит к числу часто назначаемых современных тромболитических препаратов, ее эффективность и безопасность изучали в ряде клинических исследований [16,17]. Создание ретепазы – тромболитика второго поколения – было во многом обусловлено желанием получить препарат, обладающий достоинствами альтепазы, но с более длительным периодом полувыведения [18]. Ретепазу назначают путем двойного болюсного введения. Эффективность ретепазы сравнивали со стрептокиназой в исследовании INJECT и с альтепазой в исследовании GUSTO-III. Впервые из них – (INJECT), было включено более 6 тыс. больных острым инфарктом миокарда, у которых 35-дневная смертность составила 9% в группе больных, леченных ретепазой, и 9,5% в группе стрептокиназы. Также сопоставимыми оказались эффективность и безопасность ретепазы и альтепазы [39]. В исследовании GUSTO-III (более 15 тыс. больных) 30-дневная смертность составила 7,47% в группе ретепазы и 7,24% в группе альтепазы, причем в конце года наблюдения этот показатель был также сопоставим (11,2 и 11,1% соответственно).

Осложнения тромболитической (геморрагический инсульт и др.) наблюдались с равной частотой в обеих группах [40]. Другим производным альтепазы является тенектепаза – препарат, обладающий высокой селективностью к фибрину и длительным периодом полувыведения [41]. Низкий клиренс из плазмы позволяет назначать тенектепазу однократно болюсно, что является очевидным преимуществом препарата.

**Заключение** Тромболитическая терапия должна быть проведена всем больным в первые часы развития острого инфаркта миокарда при наличии показаний и отсутствии противопоказаний. Альтернативой может служить экстренное чрескожное вмешательство: коронароангиография с баллонной пластикой коронарных артерий и их стентированием. Однако наилучшие результаты чрескожных вмешательств достигаются у больных, доставленных в стационар в первые 90 минут начала болевого приступа, а также при наличии кардиогенного шока и противопоказаниях к фибринолитикам. Улучшение эффективности фибринолитической терапии может быть достигнуто путем обучения пациентов с ишемической болезнью сердца распознаванию симптомов острого коронарного синдрома и своевременного обращения к врачу, уменьшением прегоспитальных и

внутригоспитальных задержек, широким назначением тромболитических препаратов, использованием новых схем и режимов терапии и комбинаций с новыми лекарственными средствами.

#### **Литература**

1. Davies M.J. The pathophysiology of acute coronary syndromes. *Heart*, 2010; 83: 361-6.
2. Fletcher A.P., Alkjaersing N., Smyrniotis F.E. et al. The treatment of patients suffering from early MI with massive and prolonged SK therapy. *Trans. Assoc. Am. Phys.* 2008; 71: 287.
3. Gruppo Italiano per lo Studio della Streptochinasinell' Infarcto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet* 2006; 1: 397-402.
4. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both, or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *Ibid.* 2008; 2: 349-360.
5. The GUSTO Investigators. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. *N. Engl. J. Med* 2013; 329: 673-682.
6. Hasai B., Begar S., Wallentin L. et al. A prospective survey of the characteristics, treatment and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Europe and the Mediterranean basin. *The Euro Heart Survey of Acute Coronary Syndromes (Euro Heart Survey ACS)*. *Eur. Heart J.* 2002; 15 (1): 1190-2011.
7. De Vreede J.J., Gorgels A.P., Verstraaten G.M. et al. Did prognosis after acute myocardial infarction change during the past 30 years? A meta-analysis. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 2011; 18: 698-706.
8. Tunstall-Pedoe H., et al. Myocardial infarction and coronary deaths in the World Health Organization MONICA Project. Registration procedures, event rates, and case-fatality rates in 38 populations from 21 countries in four continents. *Circulation*. 2014; 90: 583-612.
9. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Acute myocardial infarction: pre-hospital and in-hospital management. *Eur Heart J* 2016; 17: 43-63.
10. Lowel H., Lewis M., Hormann A.. Prognostic significance of the prehospital phase in acute myocardial infarction. Results of the Augsburg Infarct Registry 1985-1988 (German). *Dtsch Med Wochenschr* 2011; 116: 729-733.
11. Boersma E., Maas A.C., Deckers J.W., Simoons M.L. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet* 2016; 348: 771-775.
12. Stern R, Arntz H.R. Prehospital thrombolysis in acute myocardial infarction. *Eur J Emerg Med.* 2012; 5: 471-479.
13. Late assessment of thrombolytic efficacy (LATE) study with alteplase 6-24 hours after onset of acute myocardial infarction. *Lancet*. 2013; 342: 759-66.
14. Zijlstra F., Patel A., Jones M., et al. Clinical characteristics and outcome of patients with early (<2 h), intermediate (2-4 h) and late (> 4 h) presentation treated by primary coronary angioplasty or thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *Eur Heart J.* 2012; 23: 550-7.
15. Weaver W.D., Simes R.J., Betriu A., et al. Comparison of primary coronary angioplasty and intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review. *JAMA*. 2012; 278: 2093-2098.
16. The Global Use of Strategies to Open Occluded Coronary Arteries in Acute Coronary Syndromes (GUSTO IIb) Angioplasty Substudy Investigators. A clinical trial comparing primary coronary angioplasty with tissue plasminogen activator for acute myocardial infarction. *N Engl J Med.* 1997; 336: 1621-1628.
18. American Hospital Association. *The Annual Survey of Hospitals Database: Documentation for 2000 Data*. Chicago, III: American Hospital Association; 2010.

**Сайфудинова О.М.**, магистр 2 го года обучения по кардиологии, **Разиков А.А.**, ст. преподаватель. кафедры «Вопросы терапии» медико-педагогического факультета, **Бувамухаммедова Н.**, магистр 2 года обучения по кардиологии кафедра «Внутренних болезней №3 и терапии» медико-педагогического факультета Ташкентской медицинской академии, г.Ташкент, e-mail: [abdunabi.58@mail.ru](mailto:abdunabi.58@mail.ru), e-mail:[xirurg-91.@inbox.ru](mailto:xirurg-91.@inbox.ru)

### СРАВНИТЕЛЬН ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕЛМИСАРТАНА И ЭНАЛАПРИЛА НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

**Цель.** Изучить сравнительную эффективность телмисартана и эналаприла на функциональные состояния почек при хронической сердечной недостаточности (ХСН).

**Материал и методы исследования.** Обследованы 50 больных с I-III ФК ХСН. Первую группу (I) составили 25 больных с I ФК (8 больных), II ФК (9) и III ФК ХСН (8), принимавшие в течение 6 месяцев на фоне стандартной терапии (спиронолактон, бета-блокаторы, антиагреганты) – телмисартан (40-80 мг в сутки); вторую группу (II) – 25 больных с I ФК (9 больных), II ФК (8) и III ФК ХСН (8) принимали на фоне стандартной терапии – эналаприл (5-10 мг в сутки). Всем пациентам определяли скорость клубочковой фильтрации (СКФ MDRD) и уровень ферментов в моче: аланинаминотрансферазы (АЛТ), аспартатаминотрансферазы (АСТ), щелочной фосфатазы (ЩФ).

**Результаты.** Анализ исходных показателей выявил, что у больных первой группы с I, II и III ФК ХСН СКФ по формуле MDRD составила 68,6±11,1, 65,9±11,9, 62,1±9,3, во второй группе – 64,08±9,06, 63,53±9,06, 61,6±10,3 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> соответственно. При этом у 17 (38,3%) больных первой группы и 16 (37,8%) больных второй группы СКФ (MDRD)<60 мл/мин. У этих больных наблюдалось увеличение уровня АЛТ, АСТ, ЩФ в моче, характеризующих функциональное состояние канальцев почек: у больных первой группы на 46,2%, 32,8%, 79,2% (p<0,05) соответственно и у больных второй группы на 42,6%, 32,5%, 73,9% соответственно по сравнению с больными с показателями СКФ (MDRD)>60 мл/мин. Шестимесячное лечение с включением телмисартан и эналаприл привело к уменьшению уровня ферментов в моче и увеличению СКФ по сравнению с исходными значениями. А также уменьшению числа больных с СКФ (MDRD)<60 мл/мин: у больных первой группы – 15 (33,3%), у больных второй группы – у 14 (29,8%) больных.

**Выводы.** Шестимесячное лечение с включением телмисартан увеличивает СКФ и достоверно уменьшает уровень ферментурии и способствует улучшению функциональные состояния почек, чем у больных получавшие на фоне стандартной терапии эналаприл.

**Серикбаева М.Т., Назиева А.А., Пайзулла Б.Н.**  
ҚР, Шымкент қ, ОҚМФА

### ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ТҮРАҚТЫ ТҮРҒЫНДАРДА ЖЕДЕЛ МИОКАРД ИНФАРКТИСІНІҢ ДАМУ ПРЕДИКТОРЫ

#### Түйін

МИ мен науқастар арасында кардиоваскулярлы патологияларға жоғары таралған түрлендіруші қауіп факторлар бар: артериялық гипертензия, гиперхолестеринемиялар, май алмасу бұзылысы, төмен физикалық белсенділік, гипергликемиялар. МИ мен науқастардың екіншілік профилактикасы бағдарламасына түрлендіруші қауіп факторларға қатал бақылау шараларын қосу керек.

**Жұмыстың өзектілігі.** Дүниежүзі бойынша жүректің ишемиялық ауруы (ЖИА) – өлімнің жалғыз ең жиі себебі. ЖИА нан әр жылы жеті миллионнан көп адам көз жұмады, барлық өлім жағдайының 12,8% сәйкес келеді. Европада миокард инфарктінен (МИ) әр алтыншы ер кісі және әр жетінші әйел кісі көз жұмады. Европалық кардиологтар қоғамына қатыстығы елдер арасында ST сегментінің жоғарылауымен жедел миокард инфарктісі(СТЖМИ) бойынша стационарға түскендер жиілігі құбылмалы(ЕКҚ МИ нан өлім көптеген қауіп факторларына

байланысты, олардың арасында: жас, Killip топтары бойынша миокард инфарктісімен науқастар жағдайы, ем уақытының тұрып қалуы, ем түрі, анамнезінде миокард инфарктісінің болуы, қант диабеті, бүйрек жеткіліксіздігі; коронарография нәтижелері зақымдалған коронарлы артериялар саны, лақтыру фракциясы, өткізілген терапия). Ұлттық ЕКҚ на тіркелген елдерде госпиталь ішілік STЖМИ нан көз жұмған науқастар 6-14% аралығында өзгеріп отырады. Жуырда жүргізілген бірнеше зерттеулерде белсенді реперфузионды терапия, біріншілік коронарлық әрекет( біріншілік ТАӨ), заманауи антиромбылық терапия және екіншілік профилактикалық ем нәтижесінде жедел және жеделдеу миокард инфарктінен өлім жағдайы төмендегендігі белгіленген. Өлім жағдайы баяғысынша қалып қойды, шамамен 12% науқас бірінші 6 айда көз жұмады, жоғары қауіппен науқастарда өлімнің көбеюі көмек көрсету сапасын жақсартуды, ұсыныстар мен зерттеулерді орындауды күшейтуді негіздейді.

**Зерттеулер мақсаты:** Қазақстан Республикасы ОҚО науқастарда жедел миокард инфарктісінің даму предикторын меңгеру.

**Мәліметтер және зерттеу әдістері.**

Зерттеуде облыстық кардиологиялық орталыққа ЖМИ диагнозымен түскен 91 науқас болған. Олардың ішінде 63,7% ер; 36,3% әйел адам. Клиникалық ағымына байланысты МИ барлық науқастар екі топқа бөлінді: Q тішесімен ЖМИ, Q тішесісіз ЖМИ. Бірінші топтағы науқастар жасы 41ден 81 жасқа дейін ауытқыды, орташа  $62,31 \pm 3,66$  жасты құрады, екіншіде 45 тен 84 жас, орташа  $63,25 \pm 2,59$  жасты құрады. Топ арасындағы айырмашылық науқастардың жас құрамы бойынша статистикалық сенімсіз( $p > 0,05$ ). Топ арасындағы басым көпшілік науқастар 63% және 65% ер кісілер болды, топ аралық айырмашылық статистикалық сенімсіз( $p > 0,05$ ).

Эндоваскулярлы әрекетке дейін ЖИА клиникалық пайда болуының ұзақтығы орташа  $1,75 \pm 1,02$  жас бірінші топты құрады және  $1,68 \pm 1,0$  жас екінші топ,  $p < 0,05$ . Бірінші топтағы науқастарда анамнезінде ауру 6 айдан аз 63,3% қарсы 60% және анамнезінде ЖИА ұзақтығы 12 айдан көп 24,5% қарсы 20% науқастар басым.

МИ дианозын қою критерийлері клиникалық симтомдарға, ЭКГ нәтижесіне және биохимиялық миокард некрозы маркерлерін анықтауға негізделеді (2012 миокард инфарктісінің үшінші сипаттамасы). Барлық науқастар стенттеумен ТБКА процедурасына ілікті. Сондай-ақ ЖИА типтік ST сегментінің жоғарылауына және заң бойынша тропонин деңгейінің төмендеуі немесе барынша тез жоғарылауымен және КФК-МВ деңгейі төмендеуімен бар болса, кем дегенде келесі факторлардың біреуімен анықталады:

- -миокард инфарктісінің клиникалық симтомдары;
- -ЭКГ да патологиялық Q тішесінің пайда болуы;
- -Миокард инфарктісіне қатысты спецификалық ЭКГ-өзгерістер (сегмента ST элевациясы, немесе депрессиясы).

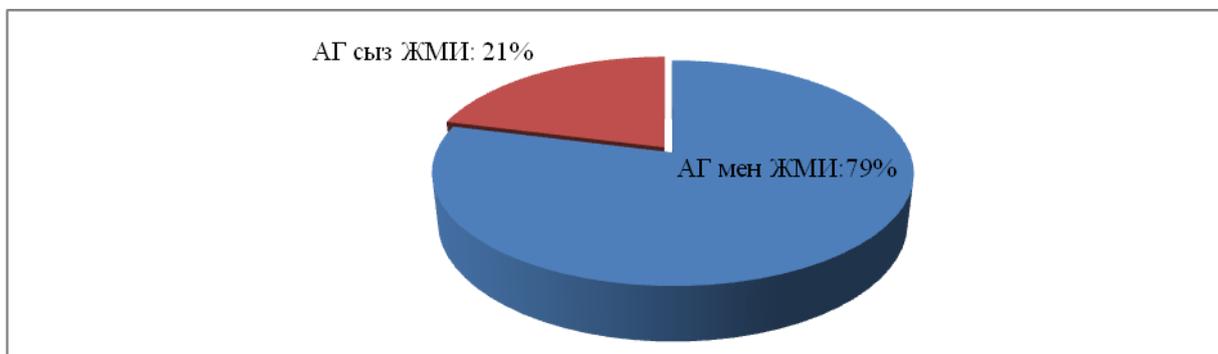
**Нәтижелер және талқылау.**

Барлық науқастарға таксеруге дейін жүктеме кезінде және кейін Коротков әдісі бойынша артериялық қысымды өдшейді. АГ орташа ұзақтығы Q тішемен ЖМИ  $9,56 \pm 3,04$  жас, Q тішесісіз топтағы науқастарда  $13,28 \pm 3,9$  жас ( $p > 0,05$ ). Анамнез деректері бойынша 10% науқастарда АГ 1-2 дәреже бар болды, 90% науқастарда АГ 3 дәреже бар болды. (сурет1) ЖМИ артериялық гипертензиямен байланыстырғанда ер кісілерде 67% жиі кездеседі қарама қарсы әйелдерде 33%.



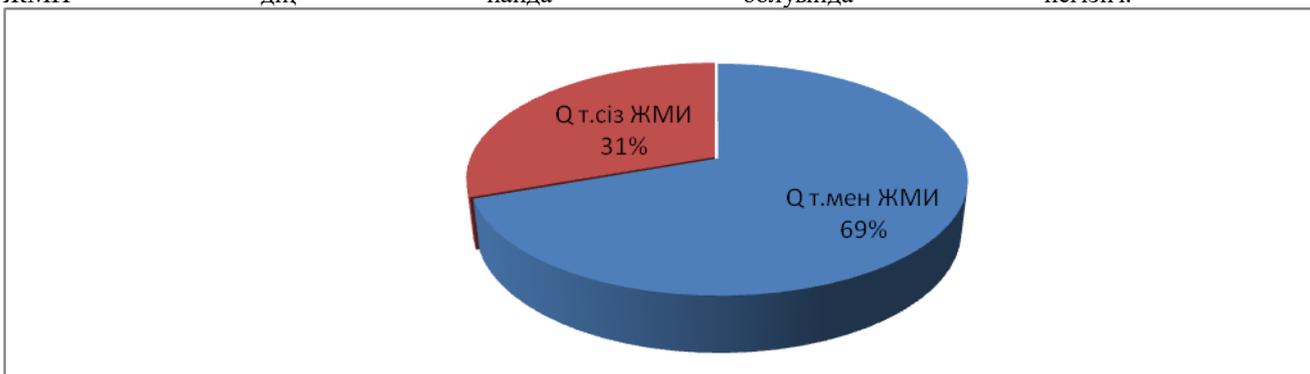
Сурет 1 – ЖМИ мен АГ байланыстырғанда науқастардағы гендерлік мінездеме

(сурет 2) ұсынылған суретте ЖМИ мен тексерген науқастардағы артериялық гипертензияның жиілігі көрсетілген. Науқастардың көпшілігінде АГмен туындаған ЖМИ жетерліктей жоғары 79%, АГ сыз ЖМИ пайда болған науқастар жиілігі біршама жоғары 21%. Германияда жүргізілген тексеруде анамнезінде ұзақ АГ бар науқастарда ЖМИ 68% құраған.



сурет 2 – ЖМИ мен тексерілгендерде артериялық гипертензия жиілігі

Кейінгі суретте (сурет3) Q тісшесімен ЖМИ кезіндегі науқастарда артериялық гипертензия жиілігі 69 %, қарама-қарсы Q тісшесіз 31% екені көрсетілген. Бұл топтағы АГ маңызды анализі ЖМИ пайда болуында барынша маңызды фактор екенін көрсетеді, жоғары АД ЖМИ дің пайда болуында негізгі.

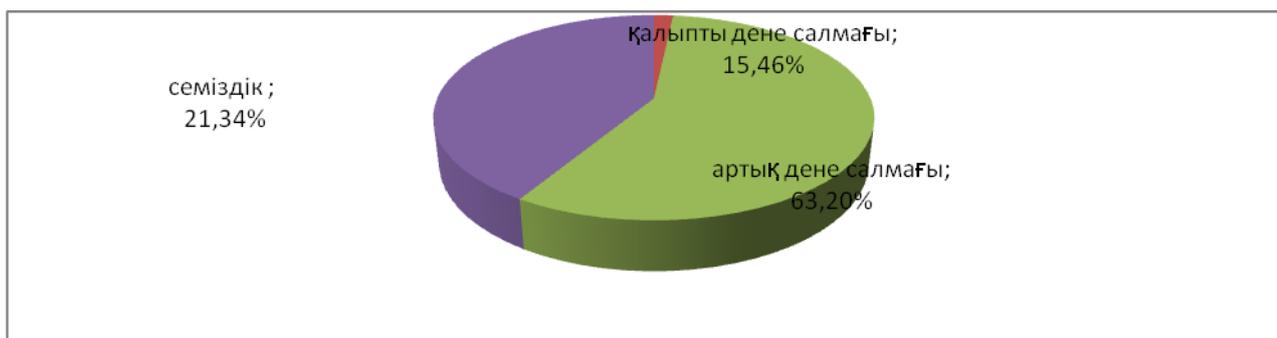


Сурет 3 - Q тісшесімен (1 топ) және Q тісшесіз (2 топ) ЖМИ кезіндегі науқастарда артериялық гипертензия жиілігі

Талданған когортте әр екінші ер адам төмен физикалық белсенділікпен өмір сүреді және жеңіл немесе орташа дәрежеде қоректену бұзылысы, сонымен қатар негізгі май алмасу бұзылысы бар.

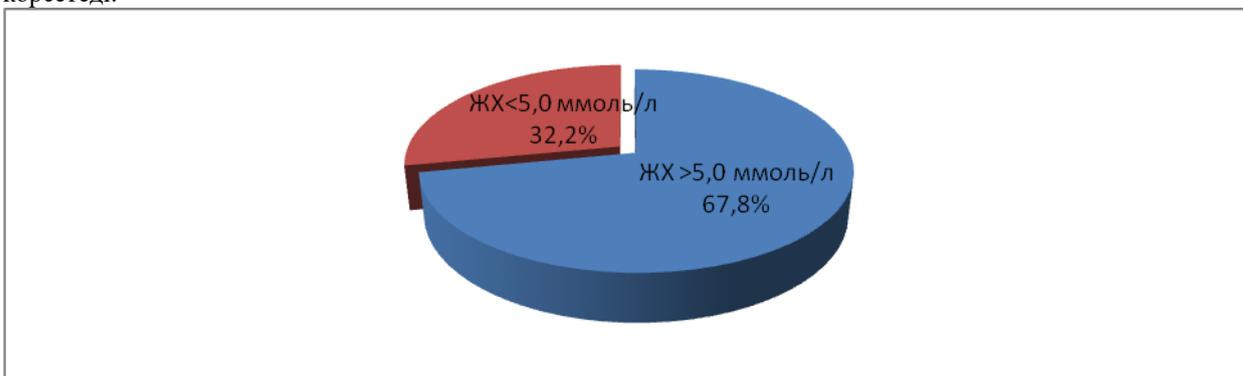
Көбінде артық дене салмағы 63,2%, семіздік I-II дәреже 21,34% , сонымен қатар барлығында бел өлшемі (БӨ) 94 см жоғары, тек 15,46% қалыпта болған (сурет4). Артық дене салмағымен науқастарда ИМТ орташа  $26,39 \pm 0,52$  ( $p=0,05$ ), семіздіктің I-II дәрежесімен  $30,84 \pm 1,86$  ( $p=0,05$ ).

Артық дене салмағымен науқастарда ИМТ орташа дәрежелі семіздікті құрады



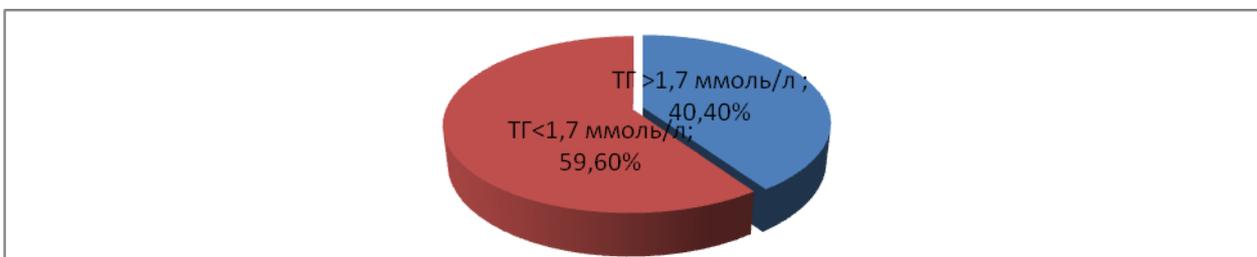
Сурет 4 - ИМТ кг/м<sup>2</sup> бойынша тексерілушілердің таралуы

Липид алмасуы параметрін тексергенде жартыдан көп тексерушілерде 67,8% гиперхолестеринемия анықталды(сурет5). Тексерілген науқастарда жалпы холестерин(ЖХ) орташа деңгейі  $5,66 \pm 0,26$  ммоль/л құрады, жоғары цифр жүрек-қантамырдың біріншілік және екіншілік профилактикасы үшін тағайындалады. ЖХ деңгейі бірінші топта  $5,74 \pm 0,4$  ммоль/л( $p=0,05$ ) құрады, екінші топта ЖХ деңгейі  $5,48 \pm 0,4$  ммоль/л( $p=0,05$ ) құрады. Бұл мәліметтер біздің науқастарда ЖМИ дамуында гиперхолестеринемияның маңызды екенін көрсетеді.



сурет 5 – Әртүрлі деңгейдегі жалпы холестеринмен(ЖХ) тексерілген науқастардың таралуы

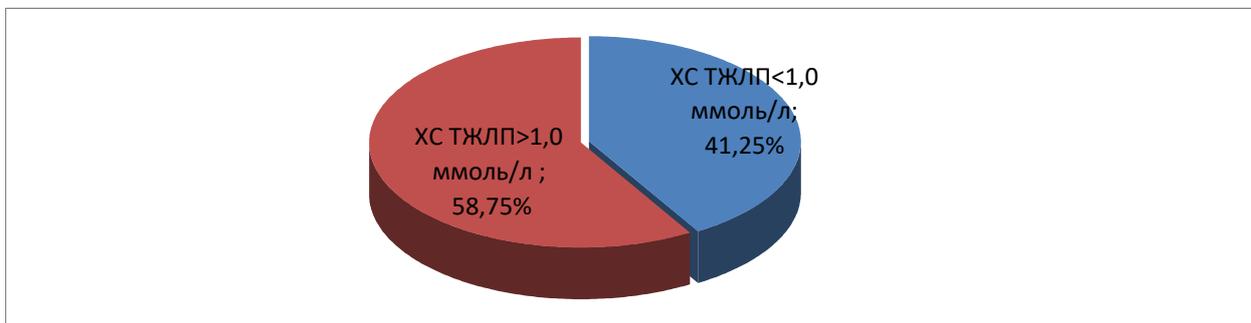
Гипертриглицеридемия – бұл ЖҚА дамуында расталған тәуелсіз фактор, бірақ бұл байланыс гиперхолестеринемия сияқты мықты емес. Жұмыс барысында назар аударылды ТГ  $> 1,7$  ммоль/л – гипертриглицеридемия 40,4 % жағдайда тіркелді (сурет 6). Қазіргі кезде ашқарынға триглицерид  $> 1,7$  ммоль/л (~150 мг/дл) болса жоғары қауіптің маркері деп қаралуда. Бірінші топта Q тісшесімен ЖМИ орташа ТГ деңгейі  $1,87 \pm 0,3$  ( $p < 0,05$ ) құрады, екінші топта Q тісшесісіз ЖМИ орташа ТГ деңгейі  $1,72 \pm 0,26$  ( $p < 0,05$ ) құрады.



сурет 6 - Әртүрлі деңгейдегі триглицеридпен (ТГ) тексерілген науқастардың таралуы

ХС-ЖТЛП төмен концентрациясы ЖИА на жоғары қауіп болып табылады, сондықтан ХС-ЖТЛП жаңа жүйе SCOREға қосылған. Гипертриглицеридемия сияқты жиілікте ЖМИ мен науқастарда ХС ЖТЛП  $< 1$  ммоль/л 41,25%, ХС ЖТЛП  $> 1$  ммоль/л деңгейі в 58,75% жағдайда анықталды(сурет 7). Q мен ЖМИ топтағы науқастарда ХС ЖТЛП  $1,22 \pm 0,14$  ммоль/л ( $p < 0,05$ ), Q

сіз ЖМИ топтағы науқастарда  $1,3 \pm 0,34$  ммоль/л ( $p < 0,05$ ). ХС-ЖТЛП бірінші топта екінші топқа қарағанда аздап төмендеу. Бұл атеросклероз теориясының МИ дамуы генезінде маңызды екенін тағыда растайды.

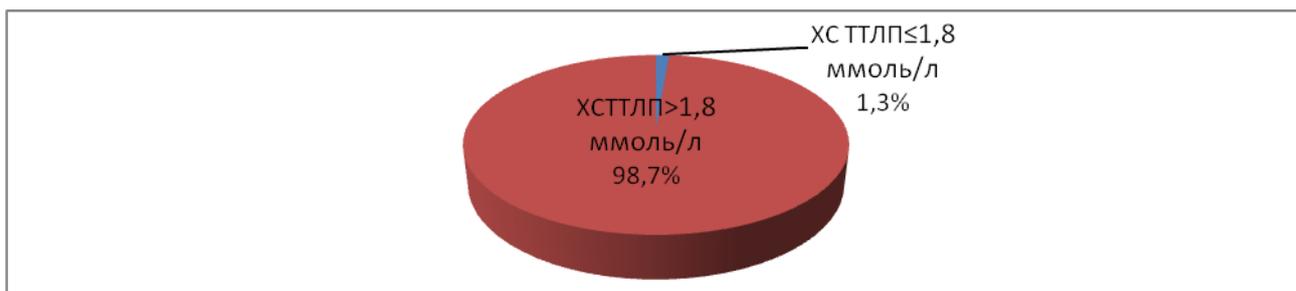


Сурет 7 – Әртүрлі деңгейдегі холестерин жоғары тығыздықты липопротеидпен тексерілген науқастардың таралуы (ХСЖТЛП)

Қан плазмасындағы холестериннің көп бөлігін ТТЛП алады, жалпы холестерин деңгейімен мықты оң байланыста болады, сонымен қатар ТТЛП ЖҚА дамуында қауіпті болып табылады. Қан плазмасында ХС-ТТЛП неғұрлым төмендесе соғұрлым жүрек-қантамырлық қауіп төмендейді, ол дәлелденген факт; эпидемиологиялық зерттеулер нәтижесі, ангиографиялық және клиникалық зерттеулер бойынша ЖҚА профилактикасында ХС-ТТЛП төмендету маңызды екенін растайды. ХС-ТТЛП әр 1,0 ммоль/л ге төмендеуі ЖҚА болатын өлімнің және асқынбаған миокард инфарктін 20–25% ке төмендетеді.

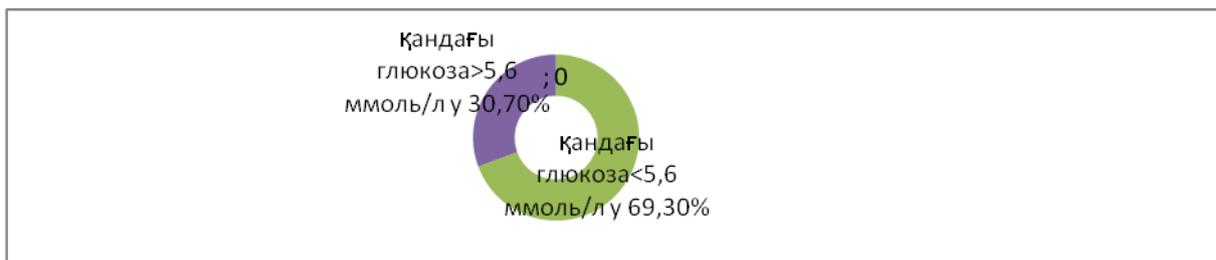
Жуырда аяқталған зерттеулер ХС-ТТЛП деңгейі  $\leq 1,8$  ммоль/л ( $\sim 70$  мг/дл) ге дейін төмендеуі қайталанған жүрек-қантамыр жағдайында екіншілік профилактикада максимальды қауіпті төмендететінін растайды. Осыдан шықты, жүрек-қантамырдың өте жоғары қауіппен ХС-ТТЛП мақсатты деңгейі  $< 1,8$  ммоль/л ( $\sim 70$  мг/дл) немесе бастапқыдан ХС-ТТЛП  $\geq 50\%$  дейін төмендету болып саналады

Жұмыс барысында тексерілгендердің көпшілігінде жоғары атерогенді холестерин фракциясы ХС ЛПНП  $> 1,8$  ммоль/л (сурет 8) тіркелді. Q мен ЖМИ науқастарда ХС-ТТЛП деңгейі  $-3,7 \pm 0,36$  ммоль/л ( $p < 0,05$ ), ал Q сіз ЖМИ  $3,24 \pm 0,35$  ммоль/л ( $p < 0,05$ ) болды



Сурет 8 – Әртүрлі деңгейдегі холестерин төмен тығыздықтағы липопротеидтермен (ТТЛП) тексерілушілердің таралуы

Көп уақыттан бері ҚД «жұмсақ» түрі ҚД 2 түрі деген қате көзқарас болды. Қазіргі кезде микро- және макро қантамырлар асқынуымен байланысты өршіген аурулар науқас өлімінің негізгі себебі болып табылатынына күмән туғызбайды. Көмірсу алмасуының бұзылысы әр үшінші науқаста кездеседі, ЖМИ науқастардың 30,7% да ашқарынға плазмадағы глюкоза деңгейі  $> 5,6$  ммоль/л екені анықталған (сурет 9). Олардың арасында 28,5% науқастарда бірінші рет глюкозаға толеранттылық (de novo) анықталған.



Сурет 9 – Әртүрлі деңгейдегі гликемиямен тексерілушілердің таралуы

**Қорытынды:**

1. МИ мен науқастар арасында кардиоваскулярлы патологияларға жоғары таралған түрлендіруші қауіп факторлар бар: артериялық гипертензия (79%), гиперхолестеринемиялар (67,8%), май алмасу бұзылысы (63,2%), төмен физикалық белсенділік (53,50%), гипергликемиялар(30,7%).
2. МИ мен науқастардың екіншілік профилактикасы бағдарламасына түрлендіруші қауіп факторларға қатал бақылау шараларын қосу керек. Қандағы глюкоза деңгейін тек гликелирленген гемоглобин(HbA1c) < 7.0% (< 53 ммоль/моль) деңгейі бойынша анықтау керек.

**Әдебиеттер**

1. Таблица данных WHO №310, обновление июнь 2011, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index2.html>
2. Petr Widimsky, William Wijns, Jean Fajadet et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in Europe: description of the current situation in 30 countries. // Eur Heart J - 2010. - V.31. - P. 943-957.
3. Widimsky P., Zelizko M., Jansky P et al. The incidence, treatment strategies, outcomes of acute coronary syndromes in the “reperfusion network” of different hospital types in the Czech Republic: results of the Czech evaluation of acute coronary syndromes in hospitalized patients (CZECH) registry. // Int J Cardiol - 2007 - V.119 – P.212 – 219.
4. McManus DD., Gore J., Yarzelski J., et al. Recent trends in the incidence, treatment, and outcomes of patients with STEMI and NSTEMI. // Am J Med -2011 - V.124 – P. 40-47.
5. Roger VL., Go AS., Lloyd-Jones DM., et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics—2012 update: a report from the American Heart Association. Circulation - 2012 - V. 125. – P.188 – 197.
6. Mandelzweig L., Battler A., Boyko V et al. The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. // Eur Heart J - 2006 -V. 27. – P.2285 – 2293.
7. Jernberg T, Johanson P, Held C., et al. Association between adoption of evidence-based treatment and survival for patients with ST-elevation myocardial infarction. // J Am Med Assoc- 2011 - V.05. – P.1677 – 1684.
8. Fox KA. , Steg PG., Eagle KA., et al. Decline in rates of death and heart failure in acute coronary syndromes, 1999–2006. // J Am Med Assoc - 2007- V.297.-P.1892–1900
9. Fox KA. , Dabbous OH., Goldberg RJ., et al. Prediction of risk of death and myocardial infarction in the six months after presentation with acute coronary syndrome: prospective multinational observational study (GRACE). // Br Med J 2006 - V. 333. – P.1091-1092.
10. Fox KA., Carruthers KF., Dunbar DR et al. Underestimated and underrecognized: the late consequences of acute coronary syndrome (GRACE UK –Belgian Study). // Eur Heart J - 2010 -V. 31. - P.755 – 2764.
11. [Birkemeyer R.](#), [Schneider H.](#), [Rillig A](#) et al. [BMC Cardiovasc Disord.](#) 2014 Jun 2;14:71. Do gender differences in primary PCI mortality represent a different adherence to guideline recommended therapy? a multicenter observation.

Резюме

Серикбаева М.Т., Назиева А.А., Пайзулла Б.Н.

ЮКГФА

ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО ИНФАРКТА МИОКАРДА У КОРЕННОГО НАСЕЛЕНИЯ  
ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Среди пациентов с ИМ ЮКО РК имеется высокая распространенность модифицируемых факторов риска кардиоваскулярной патологии: артериальная гипертензия, гиперхолестеринемия,

нарушения жирового обмена, низкая физическая активность, гипергликемия. В программу вторичной профилактики больных с ИМ необходимо включить мероприятия по жесткому контролю за модифицируемыми факторами риска.

Summary

Serikbaeva M.T., Nazieva A.A., Paizulla B.N.

SKSFA

**PREDICTORS OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION IN THE INDIGENOUS POPULATION OF THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION**

Among patients with MI there is a high prevalence of modifiable risk factors for cardiovascular pathology: arterial hypertension, hypercholesterolemia, fat metabolism disorders, low physical activity, hyperglycaemia. In the program of secondary prophylaxis of patients with MI it is necessary to include measures for strict control over modifiable risk factors.

**Сүлейменова А.С.**, медицина факультетінің 2 курс магистранты, e-mail: aygerim.s86, м.ғ.к., доцент м.а. **Шапамбаев Н.З.**, асс. **Умурзакова Г.А.**, ғылыми жетекшісі - м.ғ.к., доцент м.а. **Тлеужан Р.Т.**

«Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы» АҚ, Шымкент

**КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙ: ЛЮПУС-НЕФРИТ ЖӘНЕ ЖҮЙЕЛІ ҚЫЗЫЛ ЖЕГІМЕН АУЫРАТЫН СЫРҚАТТАРДЫҢ ЖҮКТІЛІГІНІҢ АҒЫМЫ МЕН НӘТИЖЕСІН ТАЛДАУ**

**Түйін**

Жүйелі қызыл жегі жиі репродуктивті жастағы әйелдерде пайда болатын аутоиммунды ауру. Емделушілер үшін де, дәрігерлер үшін де ЖҚЖ кезінде жүктіліктің барысында қиындықтар туғызумен байланысты. Соңғы он жылда ЖҚЖ ауыратын сырқаттарда жүктілік қолайлы аяқталумен және дені сау бала туылумен көрсетілген. Соған байланысты жүктілік барысында мен босанудан кейінгі кезеңде сырқатқа мүмкін болатын қауіпті білген дұрыс.

**Кілт сөздер:** жүйелі қызыл жегі, люпус-нефрит, жүктілік, жүргізу тактикасы, емі.

**Мақсаты.** Люпус-нефрит және жүйелі қызыл жегімен ауыратын сырқаттардың жүктілігінің ағымы мен нәтижесін талдау.

**Сырқаттар мен әдістер.** Әдебиеттер мәліметтерінен шолу және статистикалық анализ жүргізілді. Клиникалық жағдайларды мысал ретінде көрсетсек.

1) Сырқат А., 23 жаста ОКА нефрология бөліміне келесі диагнозбен түсті: ЖҚЖ тері зақымдану («қызыл жекті көбелек»), жүрек (миокардит), полисерозит (анамнзінде асцит, плеврит), буындар, люпус нефрит субкомпенсация сатысында. Жүктілік 30-31 апта.

Жедел гломерулонефрит диагнозымен нефрология бөліміне жіберілуіне себеб болған ауыр нефротикалық синдром типі бойынша гломерулонефритпен алғаш көрінген ЖҚЖ алты жыл бұрын дамыған. Түскен кезде полисерозит (асцит, плеврит), миокардит, АГ, бүйрек жеткіліксіздігі көрініс берген (ШФЖ 55 мл/мин).

Осы критерилерге сүйеніп, ЖҚЖ жедеу сатысы деген диагноз қойылып, преднизолонмен дене салмағына шаққанда 1 мг/кг ішке қабылдап кейіннен мөлшерін төмендетіп, пульс терапия преднизолон ж/е циклофосфанмен бір жыл жүргізіп, бес ай ішінде бүйрек қызметін ж/е қан қысымын қалпына келтіріп, 9 ай бойы толық клинко-лабораториялық ремиссияға жетті. Ары қарай глюкокортикостероидтардың (10 мг/тәул.) төмен мөлшерін қабылдауына кеңес берді, сырқат ол кеңесті бір жыл бойы ұстады, кейіннен аурудың көріністері болмағандықтан сырқаттың өз қалауымен емін тоқтатты.

Жүкті кезінде ЖҚЖ өршуі байқалмаған. Түскен кезде сырқатта АГ қан қысымы максималды 170/100 мм.с.б.б. көтерілуі байқалған, бұл преэклампсияның ауыр дәрежесі ретінде қаралды. Жүктіліктің 35-36 аптасында жоспарлы түрде босандырды, босанғаннан кейін қан қысымы қалпына келді, протеинурия анықталмады.

Үш жылдан соң екінші жүктілігінде ж/е босануында сырқат өзін жақсы сезінді, ОКА көрінді. Бірнеше жыл өткен соң келесі рецидив байқалған, бірақ бүйрек қызметі бұзылмай, тек жүрек зақымданулары басым болды.

2) Сырқат И., 29 жаста жүктіліктің 15-16 аптасында зәр синдромы анықталды. Тексерістен кейін, "Жедел гломерулонефрит, зәр синдромы. Анемия ауыр дәрежесі. Тромбоцитопения, ауыр түрі. Лимфоаденопатия. Созылмалы пиелонефрит, өршу. Жүктілік 18-19 апта "Метипредпен емделген. Гематология қорықтары ауыр болуына қарап гематологпен қаралып, қан патологиясы анықталмаған. Протеинурия, гипоальбуминемия күшеюіне байланысты ОКА нефрологиялық бөліміне жатқызылды. Клиникалық көрінісіне ж/е екі спиральді ДНҚ антидене титрі жоғары болуына байланысты, диагноз қойылды: ЖҚЖ жедел сатысы, 3 бесенділік дәрежесі, бүйрек зақымданумен. Екіншілік гломерулонефрит ауыр нефротикалық синдроммен. Анемия орташа дәрежесі. Преднизолонмен ішке ж/е пульс терапия түрінде, антикоагулянттар, альбуминді, қатырылған плазма, эритроцитарлы масса құйды. Жағдайының ауырлығына байланысты ж/е жүргізілген еміне қарап сырқатқа жүктілікті үзуге кеңес берді. Одан науқас бас тартты. Жүргізілген емінің нәтижесіздігіне байланысты жоспарлы кесір тілігі арқылы мерзімінен бұрын 32-33 аптасында босандырып алды. Нәресте тірі, шала туылған. Босанғаннан кейін сырқатқа преднизолонмен ішке ж/е пульс терапия түрінде қабылдап, преднизолонды жалғастыруына кеңес беріп, стационардан жағдайы жақсы деп шығарылды. Кейіннен сырқат өз шешімімен преднизолонды тоқтатқан, алайда бес айдан соң қайталап стационарға жатқызылды.

**Талқылау.** Клиникалық жағдайды талқылап, айта кетсек, тек ЖҚЖ ауыратындарда ғана емес, сонымен қатар люпус-нефритпен де әйелдерде жүкті болу ғана емес, тағы жүктіліктің қолайлы барысы мен нәтижесі қолайлы аяқталуына кейбір дәрігерлерде күмән тудырады. Анық шектеулі және ережені сақтаған жағдайда ғана, нәтижесі қолайлы аяқталатынын әдебиеттегі мәліметтернен және ревматолог дәрігер мен акушерлердің ұзақ уақыт тәжірибесінен дәлелденген. Осы клиникалық жағдайларда емі идеалды түрде болмаса да, ең маңыздысы 1-сырқат алғаш 16 жасында ауыр түрде ауырған ж/е ұзақ уақыт иммуносупрессивті ем (нефриттің емі нәтижелі болу үшін цитостатиктермен қосқанда), ол өз кезегінде аутоиммунды аурудың ремиссия сатысына алып келді (5 жыл), сонымен қоса ағзалардың қызметі қалыпқа келді (бүйрек қызметі қалыпты, гипертонзия тоқтатылды, жүрек ж/е тыныс жүйесі қалыпқа келді), ал бұлез кезегінде ұрыққа қолайлы жағдай туғызды. Аурудың ремиссия сатысында жүктілік болды. Керісінше, 2 клиникалық жағдайда болжам қолайсыз болды: жүктілік кезінде ЖҚЖ жедел дебюті, емінің нәтижесіздігі, гипопроteinемияның айлап созылуы. Ары қарай ауру өршей түсті.

**Қорытынды.** Люпус-нефритпен сырқаттарды жүргізу кезінде жүктілікті жоспарлау міндетті. Қолайлы нәтиже алу үшін клиникалық және лабораториялық көрсеткіштер жағынан ремиссия сатысы 12-18 айды құру және толық клиника-лабораториялық мониторинг жасау керек.

#### **Әдебиеттер**

1. Bertsias G., Ioannidis J., Boletis J. et al. Рекомендации EULAR по лечению системной красной волчанки // Научно-практическая ревматология. — 2008. — № 1. — С. 93-98.
2. Buyon J. P. Management of SLE During Pregnancy: A Decision Tree. — *Rheumatologia*. — 2004. — Vol. 20. — P. 197-201.
3. Kong N. C. T. Pregnancy of a lupus patient — a challenge to the nephrologist. — *Nephrol Dial Transplant*. — 2006. — Vol. 21. — P. 268-272.
4. Handa R., Kumar U., Wali J. P. Systemic Lupus Erythematosus and Pregnancy // *Suppliment to JAPI*. — 2006 — Vol. 54 — P. 19-21.
5. Clowse M. E. B. Lupus Activity in Pregnancy. — *Rheum Dis Clin N Am*. — 2007. — Vol. 33. — P. 237-252.
6. Lewis E.J., Schwartz M.M., Korbett S.M. et al. Lupus Nephritis. Second edition // Oxford University Press. — 2011. — 325 p.
7. Doria A., Tincani A., Lockshin M. Challenges of lupus pregnancies // *Rheumatology*. — 2008. — Vol. 47. — P. 1119-1112.
8. Schur P.H., Bermas B.L. Pregnancy in women with systemic lupus erythematosus // *UpToDate*. — 2012.
9. Singh A.K. Lupus nephritis and the anti-phospholipid antibody syndrome in pregnancy // *Kidney International*. — 2000. — Vol. 58. — P. 2240-2254.
10. Ruiz-Irastorza G., Khamashta M. A. Lupus and pregnancy: ten questions and some answers // *Lupus*. — 2008. — V. 17. — P. 416-420

#### АННОТАЦИЯ

Сулейменова А.С., магистрант 2-го курса обучения, факультет: "Медицина", e-mail: aygerim.s86@mail.ru, к.м.н., и.о. доц., Шапамбаев Н.З. асс. каф Умурзакова Г.А., научный руководитель - к.м.н., и.о. доцента Тлеужан Р.Т.  
АО "Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия", г. Шымкент, Казахстан

#### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: АНАЛИЗ ТЕЧЕНИЯ И ИСХОДОВ БЕРЕМЕННОСТИ У ПАЦИЕНТОК С СИСТЕМОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ И ЛЮПУС-НЕФРИТОМ

Системная красная волчанка (СКВ) является аутоиммунным заболеванием, возникающим преимущественно у женщин репродуктивного возраста. Течение беременности при СКВ связано с определенными сложностями как для пациентки, так и для врача. В последние десятилетия неоднократно были показаны благоприятные исходы беременности и рождение здоровых детей у пациенток с СКВ. В связи с этим очень важно знать возможные риски для пациентки в течение беременности и после родоразрешения.

**Ключевые слова:** системная красная волчанка, люпус-нефрит, беременность, ведение беременности, лечение

#### ABSTRACT

Sulejmenova A.S., magistracy 2 course, Medicine, e-mail: aygerim.s86@mail.ru, Candidate of Medical Science, acting associate Shapambaev N.Z., Umurzakova G.A., scientific director-Candidate of Medical Science, acting associate Tleuzhan R.T.  
South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy Republic of Kazakhstan, Shymkent

#### CLINICAL CASE: ANALYSIS OF THE COURSE AND OUTCOME OF PREGNANCY IN PATIENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS AND LUPUS NEPHRITIS

Analysis of the course and outcome of pregnancy in patients with systemic lupus erythematosus and lupus nephritis. Systemic lupus erythematosus (SLE) is an autoimmune disease that is predominant for women of reproductive age. Pregnancy in the time of SLE is connected with certain complications both for patient and its physician. Over the past few decades have repeatedly been shown favorable outcomes of pregnancy and the birth of healthy children in patients with SLE. In this regard, it is important to know possible risks to the patient during pregnancy and after delivery.

**Key words:** systemic lupus erythematosus, lupus nephritis, pregnancy, management of pregnancy and treatment.

*Тогызбаева Д., 2 курс, «Медицина» факультеті, Жақсылықова А., 2 курс, «Медицина» факультеті*

*Қ.А.Ясауи атындағы халықаралық қазақ-түрік университеті, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы*

*Ғылыми жетекшісі: Мұсабекова Ф.Ж., «Жалпы хирургия» кафедрасы*

#### КОМА ЖАҒДАЙЫНДА БОЛҒАН НАУҚАСТАРҒА ЖҮРГІЗІЛГЕН ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕР НӘТИЖЕСІ. МЕДИЦИНА ҒЫЛЫМЫ АШҚАН КЕЗЕКТІ ҚҰПИЯ

**Тақырыптың өзектілігі:** Халыққа ертеден «кома» жағдайы бейтаныс ұғым емес, әлеуметтік тұрғыда оны науқастың терең ұйқыға кетуі, я болмаса жалпақ тілде, халық өлімінің алдыңғы сатысы деп түсінеді. Алайда ғылым философиялық ілім емес, ол нақты ақпарат өндіруші. Медицина кома жағдайының пайда болу себебі мен факторларын біледі, ал бүгінде оның науқас санасының терең қатпарларында, организмінде, оның жеке тұлғалық қасиеттеріне нәтижелі өзгерістер тудыратынын, неге бұл жағдайдан белгісіз бір тылсым күшінен оянған жандардың өмірінде елеулі өзгерістердің орын алатынын анықтау жолында, айтып өткен «тылсым күшке» ғылыми анықтама беру үшін аянбай еңбек етуде.

**Жұмыстың мақсаты:** Махаббат, үміт, сенім, қамқорлық және қорғаныш әрбір адам баласына тән ізгі сезімдер. Жақындарымызға жанашырлығымыз олардың әрдайым аман болғанын қалайды. Алайда елімізде жылына 3000-ға жуық (АҚШ-та 28000, Англияда 19000) адамның ата-анасы, бауырлары, перзенттері оларды «жансақтау» бөлімшесінен шығарып салады. Әрине кома жағдайынан ояңған жандар саны бұл көрсеткіштен әлдеқайда көп, алайда медицинаның қауқары келсе бұл көрсеткіштер мүлдем болмайтында ма еді?! Қуантарлығы сол, қазіргі таңда ғалымдар бұл түйіннің шешімін табу алдында тұр. Ал бұл жұмысымыздың мақсаты сіздерге осы жаңалықтар легін жүйелі түрде сараптап, салыстырмалы түрде жеткізу болмақ. Сонымен қатар «терең ұйқыдан» ояңған жандардың оқиғаларын қалай түсіндіреміз? «Құдірет» болмаса «медициналық дерек» пікірлеріне жауап іздейтін боламыз.

**Жұмыстың зерттеу әдістері:**

- Медицинада кездесетін сана жағдайының жіктемелерімен таныстыру;
- Кома жағдайының пайда болу себептері мен түрлерін нақтылау;
- Кома жағдайынан ояңған науқастардың адам сенгісіз өзгерістеріне берілген ғылыми анықтамалар мен зерттеулердің нәтижесін көрсету;
- Дәлелдерге сүйенетін медицина, өлімнен кейінгі өмірге сенеді ме? Діни және ғылыми пікірталастарды жүйелеу;
- Медицина келесі бір жаһандық жарылыс ретінде жарияланатын жаңалық ашуда ма? Тәжірбиелерден өтіп жатқан технологиялар мүмкіншіліктерімен хабардар ету.

**Жұмысты зерттеу барысы:** Біз «Neurology» official journal of the AAN порталында көрсетілген қызық бір мақалаға тап болдық. Онда «Америкалық ғалымдар ес жағдайының сыры беймәлім түрінің бірі кома жағдайының этиологиясын анықтаған көрінеді. Гарвард медицина институтының зерттеушілері тышқандарға тәжірбие жүргізіп, және комада жатқан науқастардың МРТ нәтижелеріне талдау жасау барысында шын мәнінде кома жағдайын тудыратын мидің қызметінің бұзылуы емес, мидың қабылдау аймағына жауап беретін мишық қыртыстарының бұзылысынан туындауы мүмкін деген теорияға келген екен.» Бұл теорияның негізін қарастыру барысында біз Канадалық дәрігерлердің румын дәрігерлерінің зерттеулерін негізге ала отырып кома жағдайындағы науқастардың миында болатын өзгерістерді анықтап қана қоймай, сана жағдайын бұзатын өзгерістердің алдын алуға болатын жаңа әдіс түрін зерттеуден өткізіп жатқандарын «PLOS ONE» журналында жарияланған мына бір зерттеу жұмысына тоқталдық. Бұл жоба туралы алғашқы деректерді румын дәрігерлері болжаған болатын, алайда канадалық ғалымдар бұл істі қолдарына тез алып, зерттеулерді алғашқы болып бастап кетті. Негізгі препарат эпилепсияға қарсы медикаменттер болды, себебі кома жағдайында жатқан науқастардың миы дәріні енгізгенде жұмыс тәртібі біршама өзгерген екен. Мұны нақтылау үшін зерттеуге 26 мысық алынып, оларды жасанды ұйқыға жібереді. Онан соң мысықтарға препараттарды енгізу арқылы кома дәрежелерін анықтап, гиппокамп клеткаларындағы аналити-калық өзгерістерді тексерген. Мамандар мұнан әрі тәжірбиелер жасауды жалғастырып, болашақта терең ұйқыда жатқан науқастардың ми жұмысын тұрақты ұстап тұрудың жолын табуды көздеп отыр. Біз осы орайда Канадалық және Румын дәрігерлерінің жасаған тәжірбиелерін негізге ала отырып, зерттеу жұмысының дәлелділігін анықтауда бір қадам жақындай түстік.

**Қорытынды**

Статистика мәліметтеріне сүйенсек кома жағдайынан ояңған науқастардың 30% өздерінің тоннель, жарық көргендерін және өздерінің реанимацияда жатқан кедерін сырттан бақылап тұрғандарын, барлық іс-әрекеттердің бейне бір баяулатылған таспада жүріп жатқан сияқты болғанын айтады екен. Сонымен қоса комадан ояңған адамдардың 17%-ке жуығы жаңа тілдерді меңгеріп, жаңа қасиеттерге ие болып оянатыны анықталыпты. Мұны ғалымдар миымыздың терең қабатында қозғалыссыз, ұйқыда жатқан клеткалардың ояны деп тұжырымдаса, енді бірі мұны Алланың құдіреті дейді. Ал менің айтар қорытынды пікірім ғаламның тіршілігі тоқтамайынша, ғылымның жетістігі тоқтамайды. Бұл салада ашылмаған әлі талай сырлар бар. Бірақ қазір барлығы өзгерген МРТ арқылы комада жатқан адамдардың ойланып, сезе алатыны анықталған. Алайда медицина реалист жандардың ғылымы, мұнда өлімнен кейінгі өмір, болмаса денеден тыс саяхат секілді кез-келген философиялық түсініктер миға қонбайтын әңгімелер болып саналады.

Міне дәл осылай ойлайтын жандардың бірі америкалық атақты нейрохирург Эбен Александр да, клиникалық өлім кезінде, кома жағдайында болатын науқастар айтқан оқиғаларға, өз басынан осы бір кезеңді өткізгенге дейін сенбегенін айтты. «Newsweek» порталында берген сұхбатында ол «Мен нейрохирургтың ұлымын, өзім де нейрохирургпын, осы уақытқа дейін мен кез келген іс-әрекеттің ғылыми анықтамасы бар деп ойлайтынмын, алайда мен енді шын мәнінде барлығының

кандай екенін білемін.Себебі мен оны көрдім»,-деген. Ол 2008ж. кома жағдайында бірнеше уақыт ес түссіз жатып қалады. Оның миыныңойлауға,эмоцияларға, қабылдау мен сезінуге жауап беретін аймақтары істен шығады.Алайда тылсым бір күштің арқасында есін жиған Александр өзінің саяхатта болғанын және көптеген ғажайыптарды көргенін айтады. Бұл қайғылы оқиғадан кейін Эбен Александр «Арғы дүниеге жасаған нейрохирургтыңсаяхаты» атты кітап басып шығарды.

#### Әдебиеттер

1. Н. К. Боголепов «Коматозные состояния» Государственное издательство медицинской литературы, 70x108/16, 492 бб.
2. Кутырёва Ю.Г., Труханова И.Г. «Коматозные состояния. Интенсивная терапия коматозных состояний» 2013г.396бб.
3. Михельсон В.А., Алмазова И.Г., Неудахин Е.В. «Коматозные состояния у детей» 224 бб.

№ 1-сілтеме [\[http://knowledge.su/k/koma-v-meditsine \]](http://knowledge.su/k/koma-v-meditsine)

№ 2-сілтеме [\[http://topkin.ru/best/meditsina/samaya-dolgaya-koma-posle-kotoroy-chelovek-ochnulsva/ \]](http://topkin.ru/best/meditsina/samaya-dolgaya-koma-posle-kotoroy-chelovek-ochnulsva/)

№ 3-сілтеме [\[https://www.kakprosto.ru/kak-829113-kakovy-posledstviya-komy#ixzz4wqPrJPO4 \]](https://www.kakprosto.ru/kak-829113-kakovy-posledstviya-komy#ixzz4wqPrJPO4)

№ 4-сілтеме [\[http://meganauka.com/medicine/1031-lyudi-v-kome-sohranit-mozgovye-funkcii-stanet-vozmozhnym.html \]](http://meganauka.com/medicine/1031-lyudi-v-kome-sohranit-mozgovye-funkcii-stanet-vozmozhnym.html)

УДК 616-053.2-08

*Туктибаева С.А., Ахметова Л.В., 2 курс, Қоғамдық денсаулық сақтау, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы*

*Ғылыми жетекші: Қуандықова А.К., м.ғ.д.,доцент м.а., Түркістан қ., Қазақстан Республикасы*

#### ПНЕВМОНИЯНЫҢ БАКТЕРИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРІНІСТЕРІ

Соңғы жылдары экономикалық дамуы төменгі деңгейдегі мемлекеттерде, балалар арасында пневмониядан өлім көрсеткіші 34-40% көлемінде[1]. Осыған байланысты ДДҰ және ЮНИСЕФ 2009 жылы пневмонияны 5 жасқа дейінгі балалардың негізгі өлім себебі деп көрсетіп, «Пневмонияның алдын алу бойынша және онымен күресудің жаһандық жоспарын (GAPP)» жариялады. Бұл бағдарламада балалар өлімін төмендетудің тиімді әдісі - пневмонияның жиі қоздырғыштарын игеру, бағындыру негізгі мақсат деп атап көрсетілді [2,3].

**Мақсаты мен міндеттері.** Балалардағы ауруханадан тыс пневмонияның клиникалық өту барысымен түрлерінің этиобактериологиялық көріністеріне байланысты ерекшеліктерін анықтау.

**Материалдар және зерттеу әдістері.** Шымкент қаласындағы Облыстық клиникалық балалар ауруханасының материалдары бойынша аурудың клиникалық көріністері мен жас ерекшеліктерін есепке ала отырып, ауруханадан тыс пневмония диагнозымен емделген балалардың қақырықтың бактериологиялық сипатын талдау.

#### **Нәтижелері және талдау.**

Оңтүстік Қазақстан Облыстық клиникалық балалар ауруханасының пульмонологиялық бөлімінде 2015-2016 жылдар аралығында ауруханадан тыс пневмония диагнозымен емделген 1-ден 5 жас аралығындағы 72 баланы емдедік. Зерттеу нәтижелерін талқылау барысында ұл балалар 42(58,3), қыз балалар 30(41,7%) болды.

Клиникалық материалды (қақырық) бактериологиялық зерттеулердің нәтижелерінде балалардағы жедел ауруханадан тыс пневмонияның барлық қоздырғыштарының ішінде пневмококкты инфекция (67,9%) алдыңғы орынға шықты. Пневмококк басқа микроорганизмдермен қосарланып кездескенде, пневмококкты инфекция аурудың негізгі клиникалық көрінісін анықтады. Кіші жастағы балалардың басым бөлігінде гемофильді таяқша 17,8% жағдайда инфекциялық процестің қоздырғышы болды. Алтын түсті стрептококк (14,3%) жеке және басқа микроорганизммен ассоциацияланып диагностикалық мәні зор клиникалық материал ретінде емдеу барысында қолданылды. Ол төменгі тыныс жолдарындағы жұқпалы үрдістің шартты патогенді микроорганизмдермен бірге дамיתыны белгілі құбылыс болды. Пневмонияның белгісіз этиологиясымен (22,2%) балалар жеке топты құрады. Осы топтағы науқастарға (16 бала) күрделі серологиялық, микроскопиялық арнайы зерттеулер керек екендігі айқындалды.

Ауруханадан тыс пневмония диагностикасымен әртүрлі жастағы балаларда инфекциялардың табылу жиілігін талдағанда жасы және ауруханадан тыс пневмонияның этиологиясы арасында тиянақты байланыс анықталмады.

**Қорытынды.** Зерттелген балаларда ауруханадан тыс пневмонияның негізгі қоздырғышы ретінде *S.pneumoniae* табылып (67,9%), аурудың негізгі клиникалық көрінісін анықтайды. Басқа бактериологиялық микроорганизмдер гемофильді таяқша (17,8%), алтын түсті стафилококк (14,3%) кіші жастағы бүлдіршіндерді емдеуде диагностикалық мәні зор клинико-зертханалық материал ретінде емдеу барысында қолданылды.

**Әдебиеттер тізімі.**

1. Клиникалық хаттама №23 12.12.2013 Балалардағы пневмония
2. Таточенко В.К., Катосова Л.К., Федорова А.М. Этиологический спектр пневмоний у детей // Пульмонология, 2, 1997 С.29-35.
3. Алимova X.П., Мухамедова X.Т. ссоавт. Этиологическая структура и особенноститечения нозокомиальной пневмонии у детей.//Журнал теоритической и клинической медицины. 2010; 3: С.37-39.

**УДК 616.24-002-036-053.3**

*Халикулова М.М., Имашева С.С., 1 курс, Педиатрия факультеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы*

*Ғылыми жетекшіі: Туктибаева С.А., 2 курс докторант, Қоғамдық денсаулық сақтау, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы*

*Жиренбаева Г.С., ассистент, Түркістан қ., Қазақстан Республикасы*

### **ПНЕВМОНИЯНЫҢ АНТИБАКТЕРИАЛДЫ ТЕРАПИЯСЫ**

**Өзектілігі.** Бронх-өкпе ауруларында антибактериалды терапияны оңтайландыру өзекті сұрақ болып қалады. Оңтайландыру түсінігінде, бастама терапияны дұрыс таңдау мәселесі ғана емес, этиотропты терапияда инфекцияның қоздырғышының түріне және оның препаратқа сезімталдығына байланысты антибиотиктерді дозалау тәртібінің күрделілігі кіреді [1-4].

**Мақсаты мен міндеттері.** Ауруханалық емдеу кезеңіндегі клиника-зертханалық, рентгенологиялық өзгерістердің динамикасы негізінде этиотропты антибактериалды терапияның нәтижелігін сараптау.

**Материалдар және зерттеу әдістері.** Шымкент қаласындағы Облыстық клиникалық балалар ауруханасының пульмонологиялық бөлімінде ауруханадан тыс пневмония диагнозымен емделген 1-ден 5 жас аралығындағы 72 балаларды зерттеу нәтижелерін қамтиды.

**Нәтижелері және талдау.** Біздің бақылауымыз бойынша 19(32,7%) балаға макролидтерден мидекамицин, азитромицин, бұдан басқа линкомицин, бисептол тағайындалған. Стационардағы антибактериалды терапияның нәтижелігін сараптауда, АТП еміндегі бірінші топтағы препараттардың (89,9%) арасынан көбінесе β-лактамы антибиотиктер қолданылды. Біздің клиникада бастапқы таңдау антибиотигі ретінде ампициллин 32(44,5%) балаға тағайындалды. Бірақ бұл препаратты тағайындағандардың ішінде емдеу нәтижелерінің тиімділігі 18(25,%) балада ғана байқалды. Бронх-өкпе процесінде оң динамиканың болмауына байланысты, 48-72 сағаттан соң 14(19,4%) пациентке антибиотик ампициллинді, цефозолинге ауыстыруға тура келді. Өйткені бұл антибиотик парентералды енгізу кезінде ағза мен тіндерде жоғары бактерицидті концентрация түзуге қабілетті екендігі белгілі. Олардың ішінде 6(8,3%) науқас бала жалпы жағдайының ауырлығына байланысты цефозолиннің әсер ету спектрін кеңейту мақсатында, қосымша екінші антибиотик тағайындалып және қос препаратты терапия жүргізілді. Клиникалық тұрғыда төменгі белсенділікке ие болуы.

Цефалоспориндердің II бұтағы цефурам натрий бастама антибактериалды препарат ретінде 17(23,6%) балада қолданылды (парентералды түрі). Бұл антибиотиктердің өте жақсы тиімділігі 15(20,8%) пациентте байқалды. Әсер етпеуіне байланысты 2 балада препарат ауыстырылып, цефалоспориндердің II бұтағындағы цефуросим өте тиімді қолданылды. Цефалоспориндердің III бұтағы 13(18,1%) балада қолданылды. Бұл антибиотиктерді АТП ауыр түрлері мен науқастың асқынулары кезінде бастама терапияның нәтижесі нашар болғанда, альтернативті антибактериалды препарат ретінде емдеудің екінші курсына тағайындадық. Біздің клиникамызда

цефалоспориноидтердің бұл тобындағы антибиотиктерден тағайындалғаны цефотаксим және цефтриаксон.

Ингибиторлы пенициллиндердің амоксициллин 10(13,9%) пациентке тағайындалды, оның 8(11,1%) -не монотерапиялық бір курспен жүргізілген, 2,8%-да науқастарды емдеудің бірінші 48-72 сағатында клиникалық динамиканың нәтижесіз болуына байланысты препаратты ауыстыру керек болды, ал 4(5,6%) балаға пневмониядан айығу үшін антибиотиктің екінші курсы тағайындауға тура келді. Сонымен, біздің мәліметтер АТП емдеуде ингибиторлы пенициллиндердің белсенділігінің шамалы төмен екенін көрсетеді. Дегенмен АТП қоздырғыштарына қарсы кең спектрлі басым әсер ететін, β-лактамазға тұрақтылығын сақтайтын, амоксициллин болғандықтан ауруханаға дейінгі этапта антимикробты терапия алмаған жағдайы ауыр 12 балаға тағайындалған болатын 5(7,0%) балада оң клиникалық динамика байқалды, 4(5,65%) антибиотикті ауыстыру, ал 3(4,2%) науқасқа екінші курс антимикробты терапияны тағайындау қажет болды.

Стационарда жағдайында макролидтерді көбінесе альтернативті препарат ретінде терапияның екінші курсына өткізу қажет болғанда 11(9,3%) балаға тағайындалды. Макролидтер бастама емдеу ретінде қолданылғанымызда, тек баладағы аллергиялық аурулардың басымдылығы, бактериологиялық микрофлораның сезімталдығы дәлелденген пациенттерге берілді. Элективті препарат ретінде азитромицин, рокситромицин, спирамицин болды. Басқа фармакологиялық топ препараттары линкомицинді екінші топтағы препараттар ретінде анықталған микроорганизмдердің сезімталдығын есепке ала отырып 5(6,6%) балаға тағайындалды. Бірінші 48-72 сағатта антибиотиктерді ауыстыру қажет болғанда, цефалоспориноидтердің ІІ бұтағы цефуроксим, цефалоспориноидтердің ІІІ бұтағы цефотаксим, ингибиторлы пенициллиндерге – амоксициллинге ықпал берілді.

**Қорытынды.** Стационар жағдайында жүргізілген антибактериалды терапияны сараптауда, пенициллин тобының, оның ішінде ингибиторлы амоксициллиннің, цефалоспориноидтердің І бұтағы саналатын препараттардың белсенділігінің төмендеуін байқауға болады. Балаларда АТП емдеуде цефалоспориноидтердің ІІ-ІІІ бұтағын қолдану, сонымен қатар цефалоспориноидтердің ІІІ бұтағын макролидтермен құрамдастыра қолдану жоғарғы жүйелі тиімділігін көрсетті.

#### **Әдебиеттер тізімі.**

4. Клиникалық хаттама №23 12.12.2013 Балалардағы пневмония
5. Нукушева С.Г. Научный центр педиатрии и детской хирургии МЗРК г. Алматы. Педиатрия және бала хирургиясы №3, 2012 ж, 5 бет.
6. Б.Т. Түсіпқалиев «Педиатрия», Ақтөбе, 2012ж. 542 бет.
7. Б.Х.Хабижанов, С.Х. Хамзин. «Педиатрия», Алматы, 2005ж. 202 бет

**Махмудова Камола Хайруллаевна**, Ташкентская Медицинская Академия, магистр кардиологии, 3-клиника Ташкентской медицинской академии, город Ташкент, страна Узбекистан, [kamolamaxmudova@mail.ru](mailto:kamolamaxmudova@mail.ru)

**Рахимова Матлюба Эшбаевна**, Доцент, кандидат медицинских наук, Ташкентская Медицинская Академия, 3-клиника Ташкентской медицинской академии, город Ташкент, страна Узбекистан, [matlyuba.rakhimova@tma.uz](mailto:matlyuba.rakhimova@tma.uz)

**Разиков Абдунаби Абдурашидович**, старший преподаватель Ташкентская Медицинская Академия, 3-клиника Ташкентской медицинской академии, город Ташкент, страна Узбекистан, [Abdunabi58@mail.ru](mailto:Abdunabi58@mail.ru)

#### **КЛИНИКО-ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИБС У БОЛЬНЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОИМПЕДАНСОМЕТРИЙ**

**Актуальность темы:** Последние десятилетия в научном мире отмечается повышенный интерес к хронобиологии. Хронобиология (от др.-греч. χρόνος — «время») — область науки, которая исследует периодические (циклические) явления, протекающие у живых организмов во времени, и их адаптацию к внешним ритмам[1]. В настоящее время изучены суточные ритмы многих физиологических процессов, протекающих в организме человека. Особое внимание исследователей привлекают сердечно-сосудистая система, прежде всего это связано с важной

ролью сердечно-сосудистой системы (ССС) в жизнедеятельности организма, а также широкой распространенностью сердечно-сосудистой патологии, приводящей к высокой инвалидизации и смертности. Кроме того, основные параметры сердечной деятельности легко доступны регистрации и мониторинговому наблюдению, необходимому при оценке хронобиологических показателей. Нарушение хроноструктуры АД и ЧСС имеют также немаловажное значение в развитии осложнений ССЗ [2]. Это подтверждается широким спектром научных работ, авторы которых занимаются изучением механизмов, ответственных за циркадианные колебания данных параметров [2]. Электроимпедансометрия (или биоимпедансный анализ) широко вошла в биологический эксперимент и медицинскую практику как неинвазивная методика, позволяющая получать информацию, не внося в организм изменений или риска развития осложнений. Метод сравнительно прост в исполнении, недорог и имеет преимущества перед традиционными методами неинвазивного контроля состояния организма [3,4].

**Цель исследования:** Сравнительное изучение клинических и хронобиологических характеристик в группах больных ишемической болезнью сердца и климактерической миокардиодистрофией.

**Материал и методы:** Нами обследовано две группы больных, первую группу составили 20 больных с ИБС, вторую группу составили 20 больных климактерической миокардиодистрофией. Изучали анамнестические и объективные данные. С помощью биоимпедансометрии выявили компонентный состав тела. Использовали также холтер мониторингования для определения динамика приступов стенокардии напряжения. Исследуемые больные первой группе были с разными клиническими формами ИБС возрасте от 56 до 72 (средний возраст  $60,2 \pm 4,1$ ), во второй группе возрастной контингент составлял от 45 до 56 лет (средний возраст  $48 \pm 2,0$ ). Длительность анамнеза заболевания (ИБС) колебалась от 4 до 10 лет. Среднее систолическое артериальное давление составляло 150,0 мм.рт.ст., диастолическое артериальное давление 86,9 мм.рт.ст. Средний показатель пульса составлял 80,7 ударов в минуту. Из 20 больных с ИБС диагностировалась стабильная стенокардия напряжения функциональный класс (Ф/К) II- 9 (24,7%), (Ф/К) III 8 (64,8%), у 3 (10,5%) - больных (Ф/К) IV. У больных с климактерической миокардиодистрофией длительность анамнеза заболевания (ИБС) колебалась от 2 до 5 лет. Среднее систолическое артериальное давление составляло 130,0 мм.рт.ст., диастолическое артериальное давление 70,9 мм.рт.ст. Средний показатель пульса составлял 68,7 ударов в минуту.

Полученные данные обрабатывались с помощью статистических программ Microsoft Office Excel 7.0, IBM SPSS-22 с использованием т-критерия.

**Результаты исследования:** Первой группе с помощью биоимпедансометрии выявлено высокий показатель содержания висцерального жира и воды. Отмечалось выраженная понижения уровня базального метаболизма. Биологический возраст со сравнением со второй группой превышал паспортный возраст на 45%.

Выявлено что при ишемической болезни сердца характерна суточная цикличность возникновения приступов. Отмечалось пик в событий в 8 утра (8:00) и несколько менее заметным второй пик во время сна, к 10:00 16:00 наблюдаются эпизоды приступа. В отличие от стенокардии при климактерической миокардиодистрофией

боль в области сердца не носила приступообразный характера. В стандартных и грудных отведениях регистрировалась отрицательный зубец Т с нормально расположенным или снижения сегмента ST. А также выявлено хронобиологические различия аритмии у больных ИБС и климактерической миокардиодистрофией по параметру относительной величины интервала сцепления. Отсутствие взаимосвязи между динамикой на ЭКГ и клиникой является особенностью климактерической миокардиодистрофией.

**Заклучения.** Таким образом, более выраженные изменения биоимпедансометрии отмечено у больных ИБС. При холтер мониторингования во второй группе больных с климактерической миокардиодистрофией не отмечалось динамические изменения сегмента ST и зубца Т. Имеющиеся данные позволяют наметить новые направления в изучении хронобиологических факторов риска развития сердечных «катастроф», начать планомерную работу по планированию разработке новых диагностических признаков на основе метода биоимпедансометрии у больных сердечно-сосудистыми заболеваниями

#### **Список литературы**

1. Patricia J. DeCoursey, Jay C. Dunlap, Jennifer J. Loros (2003). Chronobiology. Sinauer Associates Inc. ISBN 978-0-87893-149-1
2. Tachycardia: an important determinant of coronary risk in hypertension / S. Julius [et al.] // J. Hypertens. - 1998 - Vol.16 - P. 9-15
3. Nikolaev D.V., Smirnov A.V., Bobrinskaya I.G., Rudnev S.G. Bioimpedansniy analiz sostava tela cheloveka – Bioimpedance analysis of the composition of the human body, Moscow, 2009.
4. Martirosov E.G., Nikolaev D.V., Rudnev S.G. Tehnologii i metody opredeleniya sostava tela cheloveka – The technologies and methods for determining the composition of the human body, Moscow, 2006, 248 p.

**Шевчук С. О.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> студентка 5 курса, 2 медицинский факультет, Медицинская академия ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», Симферополь, Россия, [sofiyka16@mail.ru](mailto:sofiyka16@mail.ru)  
Научный руководитель: **Пономарев В. А.**, к.м.н., доцент, Симферополь, Россия.

### **НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ**

**Актуальность.** XXI век характеризуется бурным развитием коммуникационных технологий в различных сферах человеческой деятельности, по всем миру. Закономерным является внедрение компьютерных и коммуникационных технологий в работу системы здравоохранения, это выгодно, как с практической так и с экономической точки зрения. Телемедицина (ТМ) является одним из наиболее быстро растущим сегментом здравоохранения в мире (около 20% в год) [1]. За последние 10 лет телемедицинские технологии активно внедряются в систему здравоохранения Российской Федерации.

Телемедицина позволяет производить лечение пациента дистанционно, и способствует активному обмену информацией между врачами в режиме реального времени. Но на сегодняшний день остается еще достаточно много не решенных вопросов в данной инновационной области медицины, которые тормозят процесс становления и внедрения телемедицины в повседневную клиническую практику врачей в РФ. В связи с этим изучение и анализ перспектив развития телемедицины в системе здравоохранения России является весьма актуальной задачей.

**Цель исследования.** Изучить некоторые проблемы и перспективы развития и состояние телемедицины в системе здравоохранения РФ.

**Материалы и методы.** Нами было проанализировано состояние и перспективы развития телемедицины в России на современном этапе ее развития. Изучены и проанализированы работы отечественных авторов на данную тему и сделаны соответствующие выводы.

**Результаты и обсуждения.** ТМ начала активно развиваться в России с 80-х годов XX века с накопления информации о возможностях применения новых коммуникационных технологии в здравоохранении (разработка диагностических опросников, проект «ЭКГ по телефону», использование телевидения и радио в целях санитарно просветительной работы с населением) [2]. Далее происходило создание и внедрение в жизнь различных проектов по телемедицине, и разработка федеральных и региональных законов и государственных программ по внедрению ТМ в клиническую практику системы здравоохранения РФ. Сегодня можно наблюдать постепенный переход медицины на «электронную систему здравоохранения», создание единой службы ТМ, и единой базы данных, разработка диагностических стандартов для врачей, расширение предоставляемых системой услуг, оптимизация использования телекоммуникационных технологий различными слоями населения имеющих неоднородный возрастной состав и др. В 2017 г. президентом России был подписан Федеральный закон №242 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам применения информационных технологий в сфере охраны здоровья», принятие данного закона в дальнейшем позволит обеспечить правомерность использования ТМ в России. так же по решению президента РФ за два года во все медицинские учреждения страны должен быть проведен широкополосный интернет.

ТМ позволит врачу дистанционно консультировать пациента, собирать жалобы и данные анамнеза, выписывать рецепты в электронном виде, корректировать лечение хронических больных

(это позволит пациентам меньше стоять в очереди на прием к врачу и снизит нагрузку на самих врачей). Но при этом, ставить диагноз и назначать первичное лечение, врач должен проводить на очном приеме. Так же ТМ позволяет врачам активно обмениваться информацией со своими коллегами с других регионов страны, создавать консилиумы по сложным клиническим случаям. Это позволит снизить время, затраченное на принятие решения по вопросу лечения тяжело больных пациентов, и увеличить его эффективность.

По данным MAR CONSULT около трети опрошенных врачей отмечают вероятность повышения процента врачебных ошибок, при внедрении в клиническую практику телемедицинских технологий. В то же время 55% врачей готовы начать консультирование пациентов удаленно.

На сегодняшний день в системе телемедицинских технологий существуют различные технические, финансовые, организационные и правовые нерешенные вопросы, которые задерживают внедрение ТМ в систему здравоохранения России [4]. К наиболее значимым проблемам в сфере ТМ относятся: неравномерное развитие в различных регионах страны (согласно закону, регионы сами решают вопросы о своей готовности к внедрению ТМ в систему здравоохранения); достаточно высокая стоимость оборудования для ТМ; отсутствие целевого финансирования; высокий уровень требований к квалификации врача оказывающего медицинские услуги дистанционно; отсутствие системы подготовки профессиональных кадров в сфере телемедицинских технологий; неготовность ЛПУ к внедрению ТМ в повседневную клиническую практику; отсутствие единых стандартов диагностики заболеваний дистанционно и др. К тому же, по данным Минкомсвязи за 2017 г. на портале госуслуг зарегистрировано около 50 млн. человек, но количество граждан РФ в три раза больше количества зарегистрированных, то есть воспользоваться инновационными электронными услугами сможет небольшая часть населения страны.

**Выводы.** ТМ является весьма перспективной и инновационной областью медицины, которая позволит повысить эффективность работы практикующих врачей, снизить их повседневную нагрузку, уменьшит количество очередей и очных приемов в поликлинике, а так же позволит снизить экономические затраты на систему здравоохранения в будущем. Телемедицинские технологии постепенно внедряются в повседневную медицинскую практику в РФ. Но на сегодняшний день остается достаточно много различных нерешенных проблем в сфере ТМ, которые тормозят ее внедрение в систему здравоохранения нашей страны. И несмотря на все положительные стороны, ТМ не может заменить классическую клиническую практику, а может лишь стать выгодным, с различных точек зрения, ее дополнением.

#### **Литература**

1. Колосов Д. С. Реалии и перспективы ближайшего будущего телемедицины в России // Ремедиум Приволжье.-2017.-№7(157).- С. 5-7.
2. Леванова В. М., Орлов О. И., Мерекин Д. В. Исторические периоды развития телемедицины в России // Врач и информационные технологии. – 2013. - №4. – С. 67-73.
3. Сенкевич Ю. И. От телемедицины к телездоровоохранению //Биотехносфера. – 2012. – 5-6 (23-24). – С. 24-29.
4. Федоров В. Ф., Столяр В. Л. Проблемы российской телемедицины и пути их решения (краткая экспертная оценка) // Врач и информационные технологии. – 2008. - №5. – С. 43-51.

**Ыбырайымбек А.Қ.** «Жалпы медицина және стоматология» факультетінің 3 курс студенті,  
ҚММУ, Қарағанды қ., Қазақстан, e-mail: ybyrayymbekabay@mail.ru  
Ғылыми жетекші: **Романова А.Р.**, «Фармакология» пән оқытушысы, ҚММУ, Қарағанды қ.,  
Қазақстан, e-mail:aika\_75@mail.ru

## АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ КЕЗІНДЕ ПРОБИОТИКТЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

**Кілт сөздер:** антибиотикотерапия, антибиотикоассоциацияланған диарея, микробиоценоз, пробиотиктер.

Антибактериальды препараттарды қолданған кездегі ең жиі кездесетін жанама әсерлердің бірі: антибиотикоассоциацияланған диарея, жүрек айну және құсу, бөртпе, дерматит, бауыр қызметінің бұзылуы, бүйрек жетіспеушілік болып табылады. Антибиотиктерді қабылдағаннан кейін осы жанама әсерлердің салдары емделіп жатқан аурудан да өте тез асқыну мүмкін. Ең бірінші кезекте бұл көріністер ненің әсерінен пайда болғанын және қандай заттармен қалпына келтіруге болатынын анықтау керек.

Антибиотиктердің әсері ауру тудыратын бактериялардың өсуін тежеуге және өлтіруге бағытталған. Өкінішке орай антибиотик препараттарында патогенді бактерияларға ғана таңдамалы әсер көрсетпейді, яғни пайдалы бактерияларды да жояды. Нәтижесінде адам ағзасына қажетті лакто– және бифидобактериялардың саны азаяды, соның салдарынан патогенді бактериялардың көбейіп, адам ағзасы түрлі патологияларға ұшырайды. Сондықтан да ағзаның микрофлорасын сақтау үшін антибиотиктерді қабылдаған кезде де және кейін де пробиотиктерді қолдану қажет.

Пробиотиктер– медициналық тәжірибеде адамның микробиоценозының (микрофлорасының) әр түрлі бұзылыстарын алдын алу және емдеу мақсатында қолданылатын, құрамында тірі патогенді емес микроорганизмдері бар дәрілік заттар.

Пробиотиктердің тек асқазан-ішек трактісіне ғана емес, сонымен қатар жалпы бүкіл ағзаға да оң әсері бар: 1) ағза микробиоценозының жақсы дамуына, ал патогенді микроорганизмдерінің жоюына қажетті қышқылдық деңгейді тудырады; 2) асқазан-ішек трактісінің шырышты қабатының (антибиотикотерапия және т.б. кезде) микрофлорасын қалпына келтіреді; 3) витаминдер, ферменттер мен гормондарды – қажетті заттарды бөлуге көмектеседі; 4) науқастың иммунды жүйесін күшейтеді; 5) ағзаны токсиндердің әсерінен қорғайды; 6) асқазан-ішек трактісінің сулы-тұзды алмасуды реттейді; 7) асқазан-ішек перистальтикасын ынталандырады.

Пробиотиктер қосарланған терапия ретінде келесі аурулар мен симптомдарда қолданылады: аллергия (атопиялық дерматит), тоқ ішектің қабыну жағдайларында, Крон ауруында, ащы ішектегі шамадан тыс бактериялардың өсу синдромында, диарея (антибиотиктермен емделгенде және кейін), *S.dificile* туғызатын колиттің салдарынан, зәр шығаратын жолдарының қабыну ауруларынан, вагиноз, саңырауқұлақтарға қарсы препараттармен емделгенде, *H.pylori* туғызған асқазан – он екі елі ішек ойықжарасынан емделгенде пробиотиктер қоса қолданылады. Сонымен қоса олар жоғары иммуногенді қасиетке ие және витаминдерді, аминқышқылдарды, ақуыздарды синтездеуде қатысады [1].

Адамда дисбиозды (микрофлорасының бұзылысын) анықтаған кезде дәрігерлер дәрілік заттардың 5 тобын тағайындайды: пребиотиктер - 90%, ішек антисептиктерін - 40%, адсорбенттерді — 20%; бактериофагтарды — 7%, ал пробиотиктерді барлық дәрігерлер тағайындайды (100%). Осыған байланысты соңғы онжылдықта пробиотиктерге деген ғылыми қызығушылық белсенді түрде өсіп келе жатқаны байқалады [2].

Антибиотикотерапия салдарынан болған диареяны лактобациллалары бар пробиотиктерді қолданғанда диареяның даму жиілігінің тиімді төмендететіні жайлы рандомизирленген клиникалық зерттеулердің нәтижесінен анықталған дәлелді мәліметтер қазіргі таңда өте көп [3].

Дәрігерлер ішінде жүргізілген 2016-2017 жылғы сауалнама жауаптары бойынша пробиотиктерді алдын алу мақсатында дәрігерлердің 42%-ы, ал емдеу мақсатында – 34%, және емдеу – профилактикалық мақсатта 24%-ы тағайындайды. Фармацевттердің ішінде жүргізілген 2016-2017 жылғы сауалнама нәтижелері бойынша дәріханаға пациенттердің 87%-і жиі, ал 13%-і кейде пробиотиктерді сатып алуға келеді екен. Ал Қарағанды қаласының тұрғындары ішінде жүргізілген 2016-2017 жылғы сауалнама нәтижелері бойынша дәріханаға келгенде 50%-ы фармацевтің кеңесі бойынша, ал дәрігердің кеңесі бойынша 31%-ы ғана пробиотиктерді алады екен (авторлары: Лосева И.В., Тулебаев Е.А.) [4].

Яғни, бұл мәліметтерге сүйенсек, дәрігерлердің антибиотикотерапия кезінде немесе тек диарея синдромымен келген науқастарға пробиотиктердің маңыздылығын айтуға және қолдану көрсеткіштері бойынша дұрыс, әрі қажетті кеңес бермеуі немесе рецепте пробиотиктерді жазбау мүмкін дегенді білдіреді. Осыған байланысты пациенттер дәріханаға келгенде антибиотиктерді ғана алып, пробиотиктерді туралы ойламайды. Дәріханадағы фармацевтердің осы рецептерді көріп, пробиотиктер тобындағы препараттардың қажеттілігін түсіндірсе де, пациенттерге қажетті екенін көндіре де алмауы мүмкін, өйткені олар дәрігердің кәсіптілігіне (компитенттілігіне) сеніп, рецептегі препараттармен ғана шектелгісі келеді және қаражатты бір жағынан да үнемдеуге тырысады. Бұл өз кезекте пробиотиктерсіз емделген пациент антибиотиктердің жанама әсерлерінен симптоматикалық (іш өту немесе қату) өз-өзін емдеуіне әкеледі. Сол себепті дәрігерлердің міндеттерінің біріне антибактериальды немесе басқа да адам микрофлорасының сандық көрсеткіштеріне әсер ететін препараттарды тағайындаған кезде рецепте пробиотиктерді қосуды және оларды қалай, қашан және не үшін қолдану керек екені туралы пайдалы кеңес беруге міндетті.

Осыған байланысты пробиотиктер туралы аз білетін немесе білмейтін, антибиотиктермен емделетін пациенттерге пробиотиктерді тиімді қолдану бойынша маңызды ұсыныстар бар:

1) емделуді бастамас бұрын келесі жағдайларда дәрігермен жеке кеңес жүргізу қажет, егер: -дене температурасы 38°C-тан асып кетсе; -үлкен дәретте шырышты сұйықтықтың немесе қанның болуы; -диарея 2 күннен артық созылса және дене массасының төмендеуі байқалса; -диарея асқазандағы ауырсыну сезімін тудырса;

2) бүкіл бактериялар антибиотикке өте сезімтал келеді, сондықтан оларды антибиотиктерді қабылдамас бұрын 2-3 сағат ерте немесе қабылдағаннан соң 3 сағаттан кейін пробиотиктерді қабылдау қажет;

3) егер үш жасқа дейінгі балалар пробиотик капсуласын тұтастай өзі қабылдай алмаса, онда оны ашып, ішіндегісін қайнаған (50°C-тан жоғары емес) сумен араластырып берген жөн, бұл препараттың тиімділігін төмендетпейді;

4) антибиотикоассоцирленген диареяның салдарынан ағзаның жоғалтқан сұйықтық пен электролиттер мөлшерін (мысалы, регидратталған тұзбен) қалпына келтіру керек және пробиотиктермен бірге ыстық сусындар немесе алкогольді бірге ішуге болмайды[5].

Науқастың антибиотикотерапия кезіндегі диареяны азайту пробиотиктерді қабылдау арқылы алдын алу шарттарын ұстануына тікелей байланысты. Бүкіл дәрігер мен фармацевт мамандары уақытылы кеңестер мен ақпараттарды тұрғындарға дұрыс, әрі тиімді етіп жеткізсе, антибиотикоассоциацияланған диареяның төмендеуі сөзсіз анық. Антибиотиктермен емделген кездегі диареяны алдын алу мақсатында пробиотиктерді қолданудың маңыздылығы туралы ресми дәлелденген зерттеулер өте көп. Жоғары да көрсетілген пробиотиктер жайлы қолдану бойынша ұсыныстар жасалды және оларды дұрыс орындап, уақытылы қабылдағанда ғана антибиотикотерапия кезінде пробиотиктердің әсерінің жоғары тиімділігіне жетуге болады.

#### **Қолданылған әдебиеттер тізімі:**

1. Янковский Д.С., Дымент Г.С. Эра пробиотиков. Противоречия, проблемы, дискуссии // Коллега. – 2005. – №12. – 84 с.
2. Оконенко Л.Б. и др. Ассортимент и маркетинговые исследования лекарственных препаратов для лечения дисбактериоза кишечника// Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. 2009. № 4. С.52-57.
3. Guarner F., Khan A.G. and others. Probiotics and prebiotics//World Gastroenterology Organisation. May 2008. P.-24.
4. Лосева И.В., Тулебаев Е.А. Социально-демографический портрет потребителей пробиотиков в г. Караганда//«Болашак – Баспа», г. Караганда, 7 апреля 2017г. С.64-68.
5. Лосева И.В., Тулебаев Е.А. «Роль фармацевтов в вопросах рационального выбора пробиотиков»//«Болашак – Баспа», г. Караганда, 28 апреля 2017 г. Т. - 4, С.118-120.

Эрметова К.Х., студент 4-го курса, медицинского факультета, e-mail: [ermetova\\_96@mail.ru](mailto:ermetova_96@mail.ru)  
Научный руководитель: Кауызбай Ж. А. Ph.D., асс. профессор, e-mail: [zhumaly@mail.ru](mailto:zhumaly@mail.ru)  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика  
Казахстан.

## **ОТНОШЕНИЕ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ К ИСККУСТВЕННОЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ**

**Актуальность.** Проблема сахарного диабета ежегодно растёт, не смотря на усилия специалистов этой области. Каждые 10-15 лет число людей, страдающих сахарным диабетом, увеличивается в два раза. Самой сложной и неотъемлемой частью жизни у больных сахарным диабетом 1-го типа является контроль уровня глюкозы крови, который проводится не менее 4 раз в сутки. И каждый раз необходимо инвазивное вмешательство. При сахарном диабете 2-го типа частота измерений может варьироваться в зависимости от того, в каком объёме и форме больной получает инсулин. Кроме самоконтроля глюкозы в некоторых случаях больным может понадобиться измерение уровня кетоновых тел. В настоящее время разработчики новых технологий в сфере медицины предлагают устройства, которые не только самостоятельно измеряют сахар в крови, но и делают инъекции инсулина тогда, когда это необходимо [1].

Самым совершенным решением на данный момент является искусственная поджелудочная железа. Это комбинация инсулиновой помпы (которая автоматически вводит инсулин) и датчика глюкозы в крови. Гаджет - Medtronic MiniMed 530G получил сертификацию американского регулятора FDA. Когда уровень глюкозы в крови падает, приборчик предупреждает владельца, и если тот не предпринимает никаких действий - он останавливает подачу инсулина. Такой гаджет является идеальным решением для детей, и для всех тех больных диабетом, которые хотят забыть о проколах пальца и шприцах, и вообще пореже вспоминать о своей болезни. [2].

**Цель:** Установить отношение больных сахарным диабетом к инновационной технике в сфере медицины, как искусственная поджелудочная железа.

**Материалы и методы исследования.** В анкетировании приняли участие 175 больных сахарным диабетом в возрасте 20-60 лет. Достижение поставленной цели основывалось на анализе ответов в анкете. Методы: анкетирование, статистический анализ данных.

### **Результаты и обсуждения.**

48,3% больных относятся к установке искусственной поджелудочной железы положительно и считают, что искусственная поджелудочная железа позволяет полностью отказаться от инъекций инсулином и тем самым значительно облегчит жизнь больным с диагнозом сахарный диабет, 20,5% - затрудняются ответить, 14,8% отрицательно, считая что это рискованно, 9,1% отрицательно, мотивируя дороговизной, 7,3% свой вариант в комментариях. Исходя из полученных данных, можно говорить о благосклонности большинства больных с диагнозом сахарный диабет к таким технологиям.

### **Вывод.**

Большинство больных сахарным диабетом относятся положительно к такой инновации в сфере медицины, как искусственная поджелудочная железа. Необходимо проинформировать большее количество больных сахарным диабетом, которые и не подозревают о таком облегчении их состояния здоровья и улучшении качества жизни.

### **Список литературы**

1. Аметов А. С. Сахарный диабет 2 типа. Проблемы и решения. Т. 6. Учебное пособие. 3-е изд., перераб.и доп. –Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017.- 178 с.
2. [https://http://livemd.ru/tags/iskusstvennaja\\_podzheludohnaja\\_zheleza](https://http://livemd.ru/tags/iskusstvennaja_podzheludohnaja_zheleza).

Юлдашева Ш. II курс магистрант, «Медицина» факультеті, Zhachsonam. @mail.ru  
Сметова Р.А. м.ғ.магистрі, Терапия бакалавриат кафедрасы  
Абдукаримова Ж.М. – м.ғ.магистрі, Терапия бакалавриат кафедрасы, [zhanara.0905@mail.ru](mailto:zhanara.0905@mail.ru),  
Бекмурзаева Э.К. - м.ғ.д., профессор, кафедра Терапии бакалавриат, [elmira-bek@mail.ru](mailto:elmira-bek@mail.ru),  
Ботабекова А.К. – м.ғ.магистрі, Терапия бакалавриат кафедрасы, [aliyapusel@mail.ru](mailto:aliyapusel@mail.ru),  
Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ.

### ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯЛЫҚ ТӘЖІРИБЕДЕ КЕМ КЕЗДЕСЕТІН ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДІҢ ПАТОЛОГИЯСЫ

Жүкті әйелдердің ең ауыр асқынуы болып және әйелдер мен перинатальды өлімге соқтыратын аурулардың бірі жедел бауырдың майлы дистрофиясы болып табылады (ЖБМД). Бұл патология жүкті әйелдерде кем кездеседі. ЖБМД 13000 босанған әйелдердің біреуінде кездеседі [1,2].

ЖБМД – сының болжамдары мен нәтижелері ана мен бала үшін өте маңызды, себебі ол өткір бауыр-бүйрек жетіспеушілігін, ДВС-синдромын дамытуға және жүкті әйел мен оның баласының өліміне алып келеді.

ЖБМД-сын уақтылы диагностикалау және дұрыс таңдалған емдеу тактикасы ана өлімінің пайыздық мәнін 70-90 пайыздан 25-35% дейін айтарлықтай төмендетеді [3, 4].

**Зерттеу мақсаты:** Жедел майлы бауыр дистрофия ауруының таралуын зерттеу.

**Материалдар және әдістер:** ОКА-ның гастроэнтерологиялық бөліміне жіберілген жүкті әйелдердегі жедел бауырдың майлы дистрофиясының екі клиникалық жағдайлары зерттелді.

Бірінші жағдай: жүкті Т.И. 33 жаста, екінші жүктілік. Жүктілігінің 36 аптасында жағдайдың нашарлауы, әлсіздік, диспепсиялық синдром: жүрек айнуы, құсу, қыжыл және ерте босану байқалды. Босанғаннан кейінгі кезеңде жағдайы күрт нашарлады, сарғаю синдромы дамыды, эрозиялық геморрагиялық эзофагит пен дуоденитке байланысты асқазан-ішек жолдарынан қан кету болды.

Екінші жағдай: жүкті Б.А. 22 жаста, бірінші жүктілік. Жүктілігінің 35-36 аптасында диспепсиялық шағымдар пайда болды: тәулігіне 5-6 реттік құсық пен лоқсу. Жедел вирусты гепатит анықталмағандықтан облыстық перинатальды орталыққа (ОПО) госпитализацияға жолдама берілді, көп ұзамай сол мекемеде жетілмеген өлі ұрық туылды. Босанудың ерте кезеңінде атониялық қан кетуге асқынды. Жедел түрде ота жасалынды: Лапоротомия. Қосалқыларсыз жатыр экстирпациясы жасалынды. Ішкі шара артериясын екі жақтама тігу жүргізілді. Ота жасалынғаннан кейінгі кезеңде бауыр-бүйрек жетіспеушілік, интоксикация, ауыр анемия дамыды. Науқасты Облыстық клиникалық ауруханаға ауыстырылды, себебі гемодиализ жасау үшін. Түскен кезіндегі жағдайы күрт төмен болғандықтан жасанды өкпе вентиляциясы қосылды. Кома III – IV дәрежесі. Көз қарашығы D=S, фотореакция әлсіз. Атония, бұлшықет арефлексиясы. Тері жамылғылары, склерасы сарғайған. Тынысы аппараттық, қатаң, әртүрлі калибрлі ылғалды сырылдар. Жүрек тондары тұйықталған, ритмді. ЖСЖ 104 мин. АД- 100/70 мм.рт.ст. Іші жұмсақ, пальпацияға жауап жоқ. Дренаждан сұр-геморрагиялық сұйықтық ағуда.

Нәтижесінде: Бірінші жүкті әйелде иммунопатияның белгілерін зертханалық зерттеулерге сәйкес көрсетті: гипопротеинемия, гипоальбуминемия, гипергаммаглобулинемия; қанның реологиялық қасиеті: тромбоцитопения (ПТИ 26%) гиперкоагуляциялық синдроммен. Ферментативті белсенділік (АСТ, АЛТ, ЩФ) өзгеріссіз, аз-кем гипербилирубинемия. Гепаторенальды синдром ретінде бүйрек жетіспеушілік дамыды. ИФА нәтижесі: антиНВс оң, бұл көрсеткіш, антиНВсIgG вирусты гепатит В бар екенін дәлелдейді. Науқаста асцит дамыған. Жансақтау бөлімінде ДВС-синдромына қарсы ем жүргізілді (нове-сэван, плазма, антикоагулянт, реопрепарат, эритроцитарлы масса), бауырлық энцефалопатиясына, антибактериалды, метаболикалық, гепатопротекторлы, иммунокорректорлық терапия. Гемодиализдің 4 сеансы жүргізілді. Науқастың жағдайы біршама жақсарды, геморрагиялық, ісікті-асциттік синдромның беті қатты. Диспепсиялық, анемиялық, астеновегетативті синдромдар біршама төмендеді. Науқас стационардан үйге шығарылды.

Екінші науқаста: зертханалық тексеру нәтижесінде: анемия, тромбоцитопения, гипопротеинемия, билирубин 10,3 – 20ммоль/л; мочевина мен креатинин жоғары, АЛТ (94Ед) жоғары, коагулопатия. Жүргізілген ем: инфузионды-дезинтоксикациялық, антибактериалды, гормональды терапия, сыртқы гемостаз коррекциясы, плазма трансфузиясы, тағайындалды: цереберопротекторлар, гепатопротекторлар, ингибитор протеаз, вазопрессорлар, жарағақарсы,

зэрайдағыш препараты, ИВЛ. Гемодиализ сеансы. Бірақ өкінішке орай, науқасымызда жүрек-қантамыр, бүйрек және полиорган жетіспеушіліктері айқын болғандықтан көз жұмды. Өлгендегі диагноз: Қосалқыларсыз жатырдың экстирпациясы. Отадан кейінгі 7 тәулік. ДВС синдромы мен атониялық қанкетудің салдарына ішкі шап артериясының екі жақтама тігісі. Жедел бауырдың майлы дистрофиясы. Жедел геморрагиялық панкреатит. Гепаторенальды синдром. Жедел бауыр-бүйрек жетіспеушілік. Бас миының ісінуі. Кома 3-4 дәрежесі. Полиорганды жетіспеушілік.

**Қортынды:** Қарастырылған екі жағдайда да жүкті әйелдердегі жедел бауырдың майлы дистрофиясының ағымының классикалық түрі. Жедел дамидын клиникалық көрініс, бауыр-бүйрек жетіспеушілік пен ДВС-синдромымен асқынады. Екінші жүкті әйелде жағдайының күрт нашарлауына ота жасалуымен, бауыр энцелопатия, кома дамығанымен байланысты. Жедел бауырлық майлы дистрофиясы бар науқастардың болжамдары диагноздың уақытылы болуына және қарқынды терапияға жүргізілуіне тікелей байланысты.

#### **ӘДЕБИЕТТЕР**

1. Кузьмин В.Н., Адамян Л.В. Варианты клинического течения, диагностика и лечебная тактика острого жирового гепатоза беременных. Акуш. и гинекол. 2009, №1, С.25–29.
2. Шехтман М.М., Игнатъева Г.М., Мартынов К.А. Пособие для врачей: Дифференциальный диагноз желтух.-МЗ РФ,2000
3. Акушерство: Справочник Калифорнийского университета Эванса. – М.: Практика, 1999г., 182с.
4. Ющук Н.Д., Кузьмин Н.А, и др. Острый жировой гепатоз в инфекционной и акушерской практике. Клиническая медицина, 2002, №10, С. 51-56

**Полукчи Т.В., Нургисаева А.А., Муратбайқызы А., Халыкбаева А.А., Сугурбекова Г.К.,** резиденты, 1-го года обучения по специальности «Невропатология, в том числе детская», ЮКГФА. Кафедра неврологии, психиатрии и психологии, [tatyana\\_polukchi@mail.ru](mailto:tatyana_polukchi@mail.ru).  
Научный руководитель: зав.кафедрой неврологии, психиатрии и психологии, д.м.н., профессор **Душанова Г.А.,** [duchshanova\\_g\\_a@mail.ru](mailto:duchshanova_g_a@mail.ru)

#### **ХРОНИЧЕСКИЕ ВИРУСНЫЕ ГЕПАТИТЫ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ**

**Актуальность:** Гемоконтактные гепатиты несмотря на весомые достижения в диагностике, терапии и профилактике, остаются одной из главных проблем современного здравоохранения. Это связано с массовым повсеместным распространением гепатотропной вирусной инфекции. Более 240 млн. человек поражены хроническим вирусом гепатита В, более 170 млн. человек имеют хроническую HCV-инфекцию[1,2]. Все больше выявляются больные с хроническими вирусными гепатитами, которые не только не сменяют диагностированных ранее, как это бывает при острых формах инфекций, но и пополняют их количество[3]. Прогрессирующее хроническое течение вирусных гепатитов приводит к дисфункции печени, что часто вызывает различные неврологические проявления, одной из которых является печеночная энцефалопатия[4].

**Цели и задачи исследования:** оценить выраженность неврологических проявлений у пациентов с хроническими вирусными гепатитами на различных стадиях фиброза.

**Материалы и методы исследования:** Проведен анализ 122 стационарных карт больных с установленным диагнозом хронического вирусного гепатита, осложненного печеночной энцефалопатией на различных стадиях фиброза, в возрасте от 18-80 лет, находившихся на стационарном лечении Городской инфекционной больницы г.Шымкент в период с 2015 по 2017 гг.

**Результаты и обсуждения:** В исследовании участвовали 122 человека с хроническими вирусными гепатитами, среди которых 50 человек (41%) были жителями г. Шымкента, 72 человека (59%) обратились из различных районов Южно-Казахстанской области. Все пациенты были распределены по гендерному признаку: 73 человек (59,9%) составили мужчины, 49 человек (40,1%) составили женщины. Возраст 18-19 лет был у 4 человек (3,3%), 20-29 лет- 13 человек

(10,7%), 30-39 лет- у 30 человек (24,6%), 40-49 лет - у 27 человек (22,1%), 50-59 лет- у 23 человек (18,9%), 60-69 лет- у 23 человек (18,9%), 70-79 лет – у 2 человек (1,5%). Стадия фиброза F<sub>0</sub> была диагностирована у 23 пациентов (18,9%), стадия F<sub>1</sub>- у 32 пациентов (26,2%), стадия F<sub>2</sub>-у 20 пациентов (16,4%), стадия F<sub>3</sub> -у 25 пациентов (20,5%), стадия F<sub>4</sub> диагностирована у 22 пациентов (18,0%) с хроническими вирусными гепатитами. Так основными симптомами у больных на всех стадиях фиброза печени были головная боль и дискомфорт и тяжесть в правом подреберье, которые отмечались в 100% случаев. Из диспепсических расстройств, у больных чаще всего регистрировались тошнота и рвота. Жалобы на тошноту предъявляли 15,5% больных на стадии F<sub>0</sub>, у 41,2% больных - на стадии F<sub>1</sub>, 26,9% больных - на стадии F<sub>2</sub>, в 44,8% случаев отмечалась тошнота на стадии F<sub>3</sub> и 44,1% на стадии F<sub>4</sub>. Рвота отмечалась у 15,5% больных на стадии F<sub>0</sub>, у 23,5% больных на стадии F<sub>1</sub>, у 19,2% больных на стадии F<sub>2</sub>, у 24% больных на стадии F<sub>3</sub> и у 23,5% на стадии F<sub>4</sub>. Желтуха регистрировалась в 11,5% случаев на стадии F<sub>0</sub>, в 11,8% случаев на стадии F<sub>1</sub>, в 11,5% случаев на стадии F<sub>2</sub>, в 13,8% случаев на стадии F<sub>3</sub> и в 35,2% на стадии F<sub>4</sub>. Артралгия отмечалась у 15,5% пациентов на стадии F<sub>1</sub>, у 23,5% пациентов на стадии F<sub>2</sub>, у 10,4% пациентов на стадии F<sub>3</sub> и у 17,6% на стадии F<sub>4</sub>. Гепатомегалия диагностирована у 42,3% больных на стадии F<sub>0</sub>, у 23,5% больных на стадии F<sub>1</sub>, у 26,9% больных на стадии F<sub>2</sub>, у 20,6% больных на стадии F<sub>3</sub> и у 41,2% на стадии F<sub>4</sub>. Спленомегалия выявлялась у 19,2% пациентов на стадии F<sub>0</sub>, у 14,7% пациентов на стадии F<sub>1</sub>, у 19,2% пациентов на стадии F<sub>2</sub>, у 34,5% пациентов на стадии F<sub>3</sub> и у 61,7% на стадии F<sub>4</sub>. Синдром холестаза отмечался в 7,7% случаев на стадии F<sub>0</sub>, в 5,9% случаев на стадии F<sub>1</sub>, в 3,8% случаев на стадии F<sub>2</sub>, в 6,9% на стадии F<sub>3</sub> и в 17,6% случаев на стадии F<sub>4</sub>. Геморрагический синдром и синдром портальной гипертензии были выявлены только на стадиях F<sub>3</sub> и F<sub>4</sub>. Так геморрагический синдром был выявлен у 6,9% больных на стадии F<sub>3</sub> и у 17,6% больных на стадии F<sub>4</sub>. Синдром портальной гипертензии диагностирован у 17,3% пациентов на стадии F<sub>3</sub> и у 44,1% пациентов на стадии F<sub>4</sub>. У всех больных с хроническими гепатитами на разных стадиях фиброза наблюдались все степени развития печеночной энцефалопатии: от прекомы I до терминальной стадии комы. У 18,9% (n 23 чел.) больных со стадией F<sub>0</sub> преобладали субъективные жалобы и клинические проявления активности болезней, головная боль. У 26,6% (n 32 чел.) больных со стадией F<sub>1</sub> и у 16,4% (n 20 чел.) больных со стадией F<sub>2</sub> были выявлены печеночная энцефалопатия I, II степени. При печеночной энцефалопатии I наблюдались рассеянность, эйфория, нарушение ритма сна и бодрствования, тремор, гиперрефлексия. Печеночная энцефалопатия II сопровождалась сонливостью, апатией, неадекватной реакцией на внешние раздражители, дезориентацией во времени и пространстве, астериксисом. При стадиях F<sub>3</sub> и F<sub>4</sub> к имеющейся клинической симптоматики у больных присоединялись признаки геморрагического синдрома и портальной гипертензии. Так у 20,5% больных (n 25 чел.) со стадией F<sub>3</sub> в преимущественном большинстве выявлялась печеночная энцефалопатия III степени, характеризующаяся сопором, бредом, наличием печеночного запаха, патологическими рефлексами (Бабинского, Гордона, Жуковского), судорогами, ригидностью мышц, гипервентиляцией. У 18% больных (n 22 чел.) со стадией F<sub>4</sub> выявлялась печеночная энцефалопатия III, VI степени и характеризовалась атонией, арефлексией, отсутствием реакции на боль.

**Выводы:** Таким образом, фиброз печени служит фактором развития печеночной энцефалопатии при хронизации парентеральных гепатитов В и С. Установлена взаимосвязь между стадией фиброза печени при хронических вирусных гепатитах и степенью выраженности печеночной энцефалопатии. Так на стадии F<sub>0</sub> отсутствуют видимые признаки печеночной энцефалопатии. У больных со стадиями F<sub>1</sub>, F<sub>2</sub> чаще выявляется печеночная энцефалопатия I, II степени. При стадиях F<sub>3</sub> и F<sub>4</sub> к имеющейся клинической симптоматике присоединялись признаки геморрагического синдрома и портальной гипертензии. На стадии F<sub>3</sub> в преимущественном большинстве выявлялась печеночная энцефалопатия III степени. При стадии F<sub>4</sub> отмечалась печеночная энцефалопатия III, VI степени.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Дуда А.К., Окружнов Н.В., Бойко В.А. (2014) Фиброз печени: современные методы диагностики. *Актуальная инфектология*. №3(4). С.59-64.
2. Sukowati CH, El-Khobar KE, Ie SI, Anfuso B, Muljono DH, Tiribelli C. Significance of hepatitis virus infection in the oncogenic initiation of hepatocellular carcinoma. *World J Gastroenterol*. 2016 Jan 28;22(4):1497-512.
3. González-Grande R, Jiménez-Pérez M, González Arjona C, Mostazo Torres J. New approaches in the treatment of hepatitis C. *World J Gastroenterol*. 2016 Jan 28;22(4):1421-32.

4.Feng-Zhen Huang, MSc, Xuan Hou, MSc, Tie-Qiao Zhou, BSc, and Si Chen, MD. Hepatic encephalopathy coexists with acquired chronic hepatocerebral degeneration. *Neurosciences (Riyadh)*. 2015 Jul;20(3):277-9.

**Жолдасбекова Г.М.**, магистрант 2-го года ЮКГФА. Кафедра неврологии, психиатрии и психологии.

Научный руководитель: зав.кафедрой неврологии, психиатрии и психологии ЮКГФА, д.м.н., профессор **Душанова Г.А.**, [duchshanova\\_g\\_a@mail.ru](mailto:duchshanova_g_a@mail.ru)

### КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ МОЗГА

**Актуальность проблемы.** Когнитивные нарушения (КН) являются важнейшей медико – социальной проблемой, как в нашей стране, так и во всем мире, что связано с высокой распространенностью их в популяции, обусловленной постарением населения. В последнее время в неврологическую практику постепенно внедряется новый синдром – синдром памяти и других высших функций у пожилых, выходящие за рамки «возрастной нормы», но не достигающие степени деменции и не ведущие к социальной дезадаптации [1]. Этиология синдрома УКР, как и деменции, гетерогенна. Предположительно самой частой его причиной является болезнь Альцгеймера (БА), которая наиболее часто обуславливает КН в целом [2]. Вторую по частоте причину развития КН, особенно у лиц пожилого и старческого возраста, составляют сосудистые поражения головного мозга [3]. Сосудистые УКР встречаются у 10% лиц в возрасте от 70 до 90 лет и составляют примерно треть всех случаев когнитивных для развития УКР.

**Целью исследования** явилось изучение синдрома умеренных когнитивных расстройств у пациентов, страдающих хронической ишемией мозга.

Исследование проводилось с помощью МО-са теста. В нем отражались паспортные данные, возраст, пол, образование и задания на оценку 7 функций мозга. Критерием постановки синдрома УКР являлся общий набранный балл менее 26 по вышеуказанному тесту.

Исследование проведено у 25 пациентов с хронической ишемией мозга в возрасте 50-70 лет. Контрольную группу составили 15 практически здоровых лиц, сопоставимую по возрасту и полу.

**Результаты исследования и обсуждения:** выявлены статистически значимые различия в степени выраженности нарушения высших психических функций у пациентов с сосудистыми заболеваниями мозга, что доказывает наличие УКР у преобладающей части таких больных.

Оценивая нейродинамические составляющие психической деятельности, следует отметить, что у всех пациентов наблюдалась латенция включения в отдельные задания, колебания продуктивности, общая замедленность и дезавтоматизация деятельности, трудности переключения в отдельных заданиях. Основным проявлением нарушений высших психических функций у исследованных нами пациентов было нарушение нейродинамических параметров психической деятельности - 1й блок мозга, глубинные структуры [4]. В результате проведенного исследования выявлено, что на I и II стадии ХИМ когнитивные нарушения присутствуют в 73% случаев. При этом у 56% обследованных пациентов симптоматика соответствовала общепринятым диагностическим критериям синдрома умеренных когнитивных нарушений. В 32% случаев когнитивные нарушения были легкими по выраженности, то есть присутствовали отдельные когнитивные симптомы, не образующие целостного клинического синдрома. Таким образом, когнитивные нарушения определяются у подавляющего большинства пациентов с ХИМ, причем уже на ранних ее стадиях. Развитие когнитивных нарушений предшествовало формированию других объективных неврологических расстройств. Следует подчеркнуть, что ХИМ может долгое время проявляться только когнитивными расстройствами. Поэтому оценке состояния когнитивной сферы следует уделять особое внимание в диагностике хронической цереброваскулярной недостаточности.

#### Список литературы

Г.А.Душанова, Г.А.Мустапаева «Когнитивные нарушения у больных, перенесших геморрагический инсульт, и их коррекция». Специализированное приложение «ЭСКУЛАП», №6 (91), 2009г.

Душанова Г.А. Мустапаева Г.А., «Возможности нейрометаболической терапии когнитивных нарушений при дистциркуляторной энцефалопатии» Вестник КАЗНМУ научно – практический журнал №2 (2015)

Г.А.Душанова «Современные возможности лечения сосудистых когнитивных расстройств» Научно – практический специализированный тематический журнал «Человек и Лекарство – Казахстан» №11(72),2016г. С.74-76

Душанова Г.А., Мустапаева Г.А., Особенности когнитивного дефицита при хронических расстройствах мозгового кровообращения. Сборник конференции VI ежегодная международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы медицины», Азербайджан, г.Баку, С.160

*Муратбайқызы А., Ирискулов М.Р., Полукчи Т.В., Ходжалипесова А.Б., резидентура, 1 год обучения, специальность «Невропатология, в том числе детская невропатология»  
Научный руководитель: д.м.н., профессор Душанова Г.А., кафедра неврологии, психиатрии и психологии.*

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

#### **ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА УРОВЕНЬ ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ СРЕДИ РЕЗИДЕНТОВ ЮКГФА**

**Актуальность:** Среди суеты 21 века тревога и депрессия являются самыми распространенными человеческими эмоциональными реакциями на стрессовые события. По последним оценкам ВОЗ более 300 миллионов человек страдают от депрессии во всем мире [1]. Депрессия является психологическим проявлением в отличие от изменений настроения и кратковременных эмоциональных реакций на проблемы в повседневной жизни. Депрессия может стать серьезным нарушением здоровья, особенно если она затягивается и принимает умеренную или тяжелую форму. Она может приводить к значительному снижению качества жизни, затрагивая рабочую, образовательную и семейную сферы деятельности. По прогнозам экспертов ВОЗ, к 2020 году депрессия может занять второе место в качестве причин потери трудоспособности и смертности среди лиц молодого возраста [1]. Современное общество характеризуется этапом серьезных перемен и требований по отношению к будущим молодым специалистам. Важность выявления депрессивных и тревожных состояний у резидентов обусловлено сменой учебного процесса, темпом и увеличением психической нагрузки, что предъявляет повышенные требования по отношению к компенсаторным механизмам психики, которое приводит к социальным и психологическим конфликтам и к стрессу [2]. Специфика вузовского обучения, совпадает с возрастом наиболее высокого риска манифестации психической патологии, которое обусловлено не только биологической природой психических заболеваний, но также значительными стрессовыми нагрузками [3]. Нагрузки характерные для обучения в медицинском вузе, создают дополнительные условия для развития и предрасположенности к психическим заболеваниям. В связи с чем данная работа рассматривает факторы способствующие развитию депрессии и тревоги в молодом возрасте.

**Цели и задачи исследования:** выявить факторы влияющие на уровень тревоги и депрессии среди резидентов медицинского ВУЗа ЮКГФА.

**Материалы и методы исследования:** Были обследованы 70 резидентов ЮКГФА (1,2 курса резидентуры). Из них 14 мужчин и 56 женщин. Возраст обследованных от 23 до 28 лет. Для диагностики депрессии и тревоги была использована госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS) которая была разработана Zigmond A.S. и Snaith R.P. в 1983 г. для выявления и оценки тяжести депрессии и тревоги в условиях общемедицинской практики. Резиденты тестированы анкетой разработанной резидентами кафедры неврологии, психиатрии и психологии ЮКГФА в октябре 2017г.

**Результаты и обсуждения:** Анализируя 70 резидентов по госпитальной шкале тревоги и депрессии мы выявили, что субклинической депрессии подвержены 15,7% резидентов (11 человек), из них у 1 человека сочетается с субклинической тревогой. В свою очередь выраженная депрессия наблюдалась у 19% (13 человек), из них у 12,5% (3 человек) сочетается с

субклинической тревогой. Подверженных депрессии 16,6% (4 мужчин) и 83,3% (20 женщин), из них состоящие в браке 58,3% (14 человек, из них 4 мужчин и 10 женщин), не состоящих в браке составило 41,7% (10 резидентов). Из состоящих в браке у 64,2 % наблюдается выраженная депрессия, у 35,8 % зафиксирована субклиническая депрессия. Среди резидентов не состоящих в браке выраженная депрессия выявлена у 40 %, в свою очередь у 60% выявлена субклиническая депрессия. Проживали в городе 19 человек и загородом 5 человек . У 52,6 % проживающих в городе наблюдается выраженная депрессия, у 47,4 % резидентов имеется субклиническая депрессия. Проживающие в сельской местности в 60 % случаев имеют выраженную депрессию, 40 % субклиническую депрессию. Проживающие в собственном доме было 12 человек из них выраженную депрессию имели 41,7% (10 резидентов), субклиническую 58,3% .Снимали квартиру и проживали у родственников 12 человек, из них у 66,7% была выраженная депрессия, 33,3 % субклиническая депрессия. Среди опрошенных резидентов имеющих депрессию пользующихся социальной сетью было 100%. Из них 14 человек пользуются социальными сетями менее 2 часов, свыше 2 часов – 10 человек. Из 10 человек использующих социальные сети больше 2 часов 60 % имеют выраженную депрессию. Соблюдающие длительность сна около 8 часов составило 13 человек и менее 8 часов 11 человек. Из резидентов спящих менее 8 часов у 46,1 % имеется выраженная депрессия, у 53,9 % имеется субклиническая депрессия. Резиденты спящие более 8 часов в 63,6 % случаев имеют выраженную депрессию. Среди опрошенных нами резидентов за последние 6 месяцев 10 человек перенесли стрессовую ситуацию в семье, из них у 70% наблюдается выраженная депрессия, и 30% субклиническая депрессия. Среди резидентов не имевших стрессовую ситуацию в анамнезе за последние полгода выраженную депрессию имели 42,8% , субклиническую депрессию 57,2 % . Таким образом, при проведении анкетирования среди исследуемых резидентов тревожность и депрессия были обусловлены наличием в анамнезе таких факторов как: семейное положение, проживание у родственников, злоупотребление социальными сетями, длительный сон и перенесенные стрессовые ситуации.

**Выводы:** Таким образом, при проведении исследования мы выяснили, что субклинической тревогой подвержены 16,7% (n 4 исследуемых), в свою очередь субклинической депрессии 15,7% (n 11 чел), выраженной депрессии 19% (n 13 чел). Учебный процесс является конкурентной средой, низкая вовлечённость в него может привести к игнорированию ситуации, слабому взаимодействию с окружением. Для медиков необходима способность, оставаться включёнными в стрессовую ситуацию для оказания оперативной и своевременной помощи [4]. Не маловажную роль в развитии тревожных и депрессивных расстройств играют бытовые факторы, такие как семейное положение, наличие собственного жилья, перенесенные стрессовые ситуации в анамнезе, а также качество и продолжительность сна. К тому же огромную роль играет «пандемия» современного мира - неконтролируемое использование социальных сетей в повседневной жизни. Чрезмерное увлечение социальными сетями может негативно сказаться на психическом здоровье резидента.

В связи с этим рекомендуем в дальнейшем использовать разработанную резидентами кафедры неврологии анкету по выявлению факторов развития тревоги и депрессии в сочетании со шкалой HADS для ранней диагностики тревожно-депрессивных расстройств и проведения соответствующих мероприятий и лечебной тактики данных расстройств.

#### **Литература**

1. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/ru/>
2. Tajalli P., Ganbaripناه A. The relationship between daily hassles and social support on mental health of university students. Procedia. Social and Behavioral Science. 2010. Vol.5. Pp. 99-103.
3. Проскуракова Л.А. Здоровье сбережение в системе высшего образования // Здоровье студента. 2012. с. 80-83.
4. Хватова М.В., Дьячкова Е.С. Влияние образовательной среды на психологическое здоровье студентов разных специальностей в процессе обучения // Психологическая наука и образование. 2006. № 3. С. 74-87

УДК616.9:615.371 (574.5)

**Altayeva A.M.**, magister of 1st course, on speciality «Medicine», South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, infection diseases department, Shymkent, Republic of Kazakhstan, e-mail:

[altayeva\\_95@mail.ru](mailto:altayeva_95@mail.ru)

**Abuova G.N.**, research supervisor, Head of infection diseases department, PhD, professor, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan,

e-mail: [dr.abuova@gmail.com](mailto:dr.abuova@gmail.com)

**Saifutdinova A.S.**, Head of foreign language department, docent, c.ph.s., South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan,

e-mail: [aigul.saifutdin@gmail.com](mailto:aigul.saifutdin@gmail.com)

## **PREVENTIVE VACCINATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKSTAN AND IN THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION**

### **Summary**

Immunization is the main component of human rights to health. By estimates of World Health Organization vaccination allows to prevent about 2.5 million cases of death annually. Before vaccination period there was an increased mortality, especially among children, but with the advent of the vaccines against many infectious diseases it has given chance of the correct development of the child. The vaccinated children are protected from many infectious diseases what statistical data and in general a situation in the country confirm. Ultimate goal of preventive vaccination is elimination of a disease[1].

**Keywords:** preventive vaccination, incidence, efficiency, vaccine, research

**Objective of this research:**The literary review on preventive vaccinationproblem in the Republic of Kazakhstan and in the South Kazakhstan region

Infectious diseases are the most widespread on the globe. Epidemics natural smallpox, cholera, plagues, diphtherias, measles, whooping cough, poliomyelitis claimed the numerous human lives still until recently and caused an irreparable loss not only to health, but also an economic condition of society. The beginning of successful fight against infectious diseases is considered 1798 when the English doctor E. Jenner by means of an inoculation to the person of cow smallpox has warned infection of natural smallpox [1]. The medicine reasonably refers preventive vaccine to number of the victories in fight for human health. Reasonably because by means of vaccination it was succeeded to get rid of such most dangerous infection as natural smallpox, from poliomyelitis huge territories are free in the world and there is a stage-by-stage elimination of measles and replacement of a rubella [2]. Preventive vaccinationssystem of the actions which are carried out for prevention, restriction of distribution and elimination of infectious diseases by carrying out preventive inoculations. Preventive vaccinationis carried out by the vaccine medicines containing specific antigen. Preventive vaccinationis very productive and economic method of fight against infectious diseases [3].

According to WHO experts vaccination and clear drinking water – the only proved measures which are really influencing public health [4].In 1999. The centers for control over incidence (CDC) USA have published the list of 10 greatest achievements of health care in the country for 1900-1999. The first in the list of 10 greatest achievements of health care of the 20th century is immunological prevention. [5]. Presently the percent of infectious diseases grows that is connected with emergence new and a mutation of old activators. Children what promotes not to the created immunity and refusal of parents of vaccination [6]. To are especially subject to infectious diseases. Without vaccine (so without immunity) the child is unarmed before a disease and risks to get sick at the first contact with the carrier. If to cancel vaccination, then a large number of seldom found or disappeared diseases again will become widespread [7]. Preventive vaccinationis divided into 2 types: planned and emergency.

Planned preventive vaccinationis carried out according to the National calendar of inoculations of the Republic of Kazakhstan to the bulk of citizens of the country. The following groups of the population are subject to planned infectious and parasitic diseases inoculations: 1) persons on age according to established periods of carrying out preventive inoculations; 2) the population living and working in the natural centers of infectious diseases (spring and summer tick-borne encephalitis, anthrax, a tularemia, plague); 3) the persons belonging to risk groups by the nature of the professional activity: health workers (viral hepatitis "B", flu); workers of sewer and treatment facilities (typhoid), etc.[8].

The emergency preventive vaccination is carried out directly at contact with an infection source, at accommodation in epidemic unsuccessful territory. Carry biologically active agents causing a condition of immunological protection, changing functions of immune system or necessary for statement of immunodiagnostic reactions to immunobiological medicines. Apply the domestic and foreign medical immunobiological medicines registered according to the legislation RK to immunological prevention.

Considering the mechanism of action and the nature of immunobiological medicines, they are divided into the following group: vaccine (live and killed) and also by other medicines prepared from microorganisms (eubiotik) or their components and derivatives (anatoxin, allergens, phages); immunoglobulins and immune serums; immunological modulators endogenous (immunological toxin) and exogenous origin; diagnostic medicines.

Live vaccines are the live (weakened) strains of bacteria or viruses differing in the lowered virulence at the expressed immunogenicity, i.e. ability to cause formation of active artificial immunity. Carry the vaccines against the following infections to live: tuberculosis; tularemia; yellow fever; natural smallpox; rage; poliomyelitis; reproach; brucellosis; anthrax; plague; Q-fevers; flu; epidemic parotitis; tick-borne encephalitis; rubella [9]. Despite introduction in practice of new vaccines of the third and generations, live vaccines don't lose the importance and are used in preventive vaccine of the operated infections as the most effective immunobiological medicines [10].

The killed vaccines are the strains of bacteria and viruses killed (inactivated) by heating or chemicals (formalin, alcohol, acetone). Inactivated, or the killed, it is expedient to divide vaccines on corpuscular and molecular. The killed vaccines usually less immunogen, than live that defines need of their repeated introduction. Carry to the killed vaccines: typhoid; cholera; whooping cough; leptospirosis; vaccine against tick-borne encephalitis, etc.

Corpuscular vaccines - the most ancient and traditional vaccines. Now apply to their receiving not only the inactivated integral microbic cages or virus particles, but also supramolecular structures taken from them containing protective antigens.

Chemical vaccines - a kind of the killed vaccines, however in them instead of an integral microbic cage or a virus immunogen function is performed by the soluble Antigens extracted from them in the chemical way. Put the chemical vaccines against a typhoid, paratyphus and yes Century into practice. Anatoxin as the immunizing factor contain the ekzotoxin toxin of the forming bacteria deprived of toxic properties as a result of chemical or thermal influence. Now apply anatoxin against the following infections: diphtherias; tetanus; cholera; staphylococcal infection; botulism; gas gangrene.

The medicines containing a combination of antigens are known as the associated vaccines. In our country apply the following associated vaccines: ADT-L (against diphtheria, tetanus); MRP (against measles, a rubella and epidemic parotitis); AaWDT+Hpf+VHB+IPV (against whooping cough with an acellular whooping cough component, diphtherias, tetanus, viral hepatitis B, a hemophilic infection like b and the inactivated poliovaccine); AaWDT+Hpf+IPV (against whooping cough with an acellular whooping cough component, diphtherias, tetanus, a hemophilic infection like b and the inactivated poliovaccine)[9].

The preventive vaccination of infectious diseases performed on the basis of the principles of evidential medicine taking into account social and economic conditions of certain regions has to become one of the main instruments of realization of population policy of our country [11].

The national calendar of preventive vaccination is the normative legal act establishing terms and an order of carrying out to citizens of preventive inoculations. It is the official document of paramount importance on ensuring epidemiological wellbeing in our country.

The national calendar of preventive vaccination of Kazakhstan has provided a possibility of prevention and spread of 21 infections. In a planned order vaccination generally against 11 children's infections is performed: tuberculosis, viral hepatitis B, poliomyelitis, whooping cough, diphtheria, tetanus, measles, rubella, epidemic parotitis, hemophilic and pneumococcal infection. Also according to the Government resolution according to plan and according to epidemiological indications vaccination against tick-borne encephalitis, plague, a typhoid and rage, flu, viral hepatitis A, anthrax and tularemia (table 1) is provided[3].

**Table 1. National calendar of preventive vaccination of the Republic of Kazakhstan [3].**

Age	Types of vaccination							
	BCG	VHB	OPV/ IPV	AaWDT	Hpf	ADT-L	MRP	Pneumo
1-4 day of life	+	+						
2 months		+( AaWDT+Hpf+VHB+IPV)						+
3 months		+(AaWDT+Hpf+IPV)						
4 months		+ (AaWDT+Hpf+VHB+IPV)						+
12-15 months			+(OPV)				+	+
18 months		+(AaWDT+Hpf+IPV)						
6 years ( 1class)	+			+			+	
16 years						+		
Every 10 years						+		

Monovalent vaccine: ADT-L- against diphtheria and tetanus;  
BCG- against tuberculosis;

Pneumo- against a pneumococcal infection;

VHB- against viral hepatitis B;

Polio- against poliomyelitis- oral/ inactivated

The combined vaccine MRP- against measles, a rubella and epidemic parotitis;

AaWDT+Hpf+VHB+IPV – against whooping cough with an acellular whooping cough component, diphtheria, tetanus, viral hepatitis B, hemophilic infection types b and inactivated poliovaccine;

AaWDT+Hpf+IPV- against whooping cough with an acellular whooping cough component, diphtheria, tetanus, hemophilic infection types b, and inactivated poliovaccine[12].

Contraindications to vaccination. Despite the listed above progress, the relation of many doctors and parents to vaccination remains alerted, quite often observe unreasonable branches from inoculations [13]. All contraindications share on: true, false, absolute, relative, temporary, constant, the general, private. The true-real contraindications listed in the instruction to vaccines and in the leading documents (orders, health regulations and the international recommendations). As a rule, they are caused by certain components of vaccines. False - contraindications which those aren't. As a rule, their authorship belongs to doctors and patients who "preserve" against inoculations on the basis of universal and general scientific reasons - "he such small", "time is ill, means the immunity is reduced". Absolute - the contraindications having absolute force. In the presence of such contraindications - this inoculation isn't carried out under no circumstances. Relative are true contraindications on which final decision is made by the doctor on the basis of additional factors of risk - proximity of epidemic, degree of probability of contact with an infection source, probability that the child will be able to receive vaccine in the next visit of polyclinic next time, etc. Temporary - contraindications at present, however after time they can be removed. Constants - contraindications which won't be removed eventually.

For example, primary immunodeficiency caused by deep defect of immune system. The general - contraindications the general for all inoculations. In practice to the general contraindications, refer existence of sharply current infection which is followed by temperature increase, exacerbation of a chronic disease or an acute disease. Private - contraindications which belong only to this inoculation or concrete vaccine, but don't concern all rest. For example, pregnancy which is a contraindication to inoculations live vaccines (a rubella, yellow fever), but not inactivated (flu, the hepatitis B)[3]. After vaccine complications can be connected with features of the health vaccinated - for example, an allergy to vaccine components, an immunodeficiency, violation of the Central nervous system in the anamnesis, chronic diseases [14].

**Conclusions:** The provided data show that modern vaccines allow to reduce significantly the frequency of acute infectious diseases with a minimum of collateral reactions. Thanks to vaccination it was succeeded

to reduce sharply incidence of many children's infections, to provide effective protection of the population in the centers of a number of bacterial and viral infections.

#### **Literature:**

1. V.F. Uchaykin [and others]. Preventive vaccination. Present and future.// -M.: GEOTAR-medical, 2001. - 10 pages - ISBN-5-9231-0051-7
2. M.V. Sukhini. Some reflections on preventive vaccination//the scientific and practical magazine "Epidemiology and Preventive vaccination", 2008.
3. S. Amireev. Immunization in practice: national hands.//Evero Publishing house - 2014 - 60 pages - ISBN 978-601-246-390-3
4. A.Zh. Baybusina [and others]. The relation, barriers and problems of preventive vaccination in the modern world: review of literature.//Science and health care T.3. 2016, 123 pages.
5. N.I. Briko. National calendar of preventive vaccination of the Russian Federation: present and future
6. Pirogova I.A.[and others]. Modern ideas of advantage and harm of preventive vaccine.//Bulletin of council of young scientists and experts of the Chelyabinsk Region, T.2, 2017,39pages.
7. M.I. Ivardava. Preventive vaccination: recommendations to doctors and parents.//Pediatrics and pharmacology. T.8. No. 6, 2011 of.
8. The resolution of the government of the Republic of Kazakhstan of December 30, 2009 No. 2295 "About the approval of the list of diseases against which carry out preventive inoculations, the Rules of their carrying out and groups of the population which are subject to planned inoculations".
9. V.I. Pokrovsky [and others]. Infectious diseases and epidemiology. T.3.//M.: GEOTAR-media, 2013. - 163 pages - ISBN 978-5-9704-2578-7
10. O.A. Shamsutdinova. Live vaccines for immunological preventive.//Infection and immunity.T.7., No. 2, 2017 of, 107 pages.
11. I.V. Feldbnom. Preventive vaccination: theory and practice.//Medicine in Kuzbass, T.12. No.2,2013.21pages.
12. National calendar of vaccination of the Republic of Kazakhstan
13. V.K. Tatchenko. Safety of vaccination: modern data.//Lecture <https://cyberleninka.ru/article/n/bezopasnost-vaktsinatsii-sovremennye-dannye>
14. BB. Z. Gendon. High efficiency and safety of virus vaccines and unsubstantiated criticism/"scientific research institute of vaccines and serums of I.I. Mechnikov" Russian Academy of Medical Science., 2013, 5 pages.

#### **Түйін**

**Алтаева А.М.**, 1 курс магистранты «Медицина» мамандығы бойынша, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Жұқпалы аурулар және дерматовенерология кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, e-mail: [altayeva\\_95@mail.ru](mailto:altayeva_95@mail.ru)

**Абуова Г.Н.**, ғылыми жетекші, м.ғ.к., профессор міндетін атқарушы, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Жұқпалы аурулар және дерматовенерология кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, e-mail: [dr.abuova@gmail.com](mailto:dr.abuova@gmail.com)

**Сайфутдинова А.С.**, Шет тілдері кафедрасының меңгерушісі ф.ғ.к., доцент, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, e-mail: [aigul.saifutdin@gmail.com](mailto:aigul.saifutdin@gmail.com)

#### **ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДА ЖӘНЕ ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДА ВАКЦИНАЛАРМЕН АЛДЫН-АЛУ**

Адам денсаулығының негізгі мүмкіндік құқығы иммунизация болып табылады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ) деректері бойынша вакцинация жыл сайын 4,5 млн. қайтыс болу деген жағдайларды болдырмайды. Вакцинацияға дейінгі кезеңде жоғарлы аурушандық жағдайлар көп болған әсіресе балалар арасында, бірақ көп жұқпалы ауруларға қарсы вакцинация пайда болуымен бұл балалардың дұрыс дамуына мүмкіндік берді. Вакцинация алған балалар көп жұқпалы аурулардан қорғалған, осыны статистикалық деректер және елдегі ахуал растайды. Кілт сөздер: вакциналармен алдын-алу, тиімділік, вакцина, аурушандық, зерттеу.

**Резюме**

**Алтаева А.М.**, магистрант 1-года обучения по специальности «Медицина», Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, кафедра инфекционных болезней и дерматовенерологии, г. Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: [altayeva\\_95@mail.ru](mailto:altayeva_95@mail.ru)  
**Абуова Г.Н.**, научный руководитель, к.м.н., и.о. профессора, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, кафедра инфекционных болезней и дерматовенерологии, г.Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: [dr.abuova@gmail.com](mailto:dr.abuova@gmail.com)  
**Сайфутдинова А.С.**, к. фил.н., доцент, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, кафедра иностранных языков, г. Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: [aigul.saifutdin@gmail.com](mailto:aigul.saifutdin@gmail.com),

**ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН И В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Иммунизация является основным компонентом прав человека на здоровье. По оценкам ВОЗ, вакцинация позволяет ежегодно предотвращать порядка 2,5 миллионов случаев смерти. В довакцинальный период была повышенная смертность, а особенно среди детей, но с появлением вакцин от многих инфекционных заболеваний это дало шанс на правильное развитие ребенка. Вакцинированные дети защищены от многих инфекционных заболеваний, о чем свидетельствуют статистические данные и в целом ситуация в стране

Ключевые слова: вакцинопрофилактика, заболеваемость, эффективность, вакцина, исследование

УДК 616.36-002-084 (574.5)

**Алтаева А.М.**, магистрант 1-года обучения по специальности «Медицина», Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, кафедра инфекционных болезней и дерматовенерологии, г. Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: [altayeva\\_95@mail.ru](mailto:altayeva_95@mail.ru)  
**Абуова Г.Н.**, научный руководитель, к.м.н., и.о. профессора, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, кафедра инфекционных болезней и дерматовенерологии, г.Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: [dr.abuova@gmail.com](mailto:dr.abuova@gmail.com)

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ПРОТИВ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА «А» В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Резюме**

По данным Всемирной Организации Здравоохранения заболеваемость вирусным гепатитом А ежегодно составляет около 1,4 млн., но с каждым годом статистика заболеваемости снижается благодаря применению вакцинопрофилактики [1]. Вирусный гепатит А относится к одной из наиболее широко распространенных инфекций. Из всех достаточно известных форм гепатитов в довакцинальный период встречался наиболее часто. Увеличение охвата плановой вакцинацией против ВГА способствовало стойкому снижению заболеваемости среди населения ЮКО [2].

**Ключевые слова:** Вирусный гепатит А, вакцинопрофилактика, эффективность, вакцина, инфекция.

**Цель исследования:** оценка эффективности вакцинопрофилактики против вирусного гепатита А в Южно-Казахстанской области

**Материалы и методы.** В ходе исследования нами были проанализированы статистические данные Комитета Охраны Общественного Здоровья Министерства Здравоохранения Республики Казахстан по заболеваемости и вакцинации вирусного гепатита А в Южно-Казахстанской области за период 2006-2016 гг.

**Результаты и обсуждение.**

Вирусный гепатит А - острая циклическая вирусная инфекция, характеризующаяся преимущественным поражением печени. Вирусный гепатит А вызывается РНК-содержащим вирусом, обладающий сравнительно высокой устойчивостью к физическим факторам, благодаря чему вирус длительное время сохраняется в окружающей среде [3]. ВГА отличаются повсеместное распространение, неравномерная интенсивность на отдельных территориях, цикличность в многолетней динамике, выраженная осенне-зимняя сезонность, преимущественное поражение

детей дошкольного возраста, подростков и лиц молодого возраста[2]. Инкубационный период продолжается от 2 до 6 недель. В большинстве случаев, особенно у детей до 5 лет, заболевание протекает в инаппарантной безжелтушной форме с признаками гастроэнтерита и катаральными проявлениями со стороны верхних дыхательных путей. У взрослых ВГА обычно проходит в легкой или среднетяжелой формах, но не исключены и тяжелые варианты, и обострения. Циклическое течение заболевания характеризуется последовательной сменной нескольких периодов: продромального (дожелтушного); разгара (возможно с желтухой); периода реконвалесценции[3].

В целях плановой вакцинации против гепатитов А и В используются вакцины, как моновалентные так и комбинированные (таблица 1).

Таблица 1. Вакцины против вирусного гепатита А, зарегистрированные в Казахстане[2].

Торговое название	Регистрационный Номер	Производитель	Группа АТХ
АВАКСИМ 160 (инактивированная вакцина для профилактики гепатита А, адсорбированная)	РК-БП-5№012509	СанофиАвентис, Франция	J07BC02 Вирус гепатита А-очищенный антиген
Аваксим 80 (вакцина для профилактики гепатита А инактивированная, адсорбированная)	РК-БП-5№014593, сроком на 5 лет	СанофиАвентис, Франция	J07BC02 Вирус гепатита А-очищенный антиген
Аваксим 80 (вакцина для профилактики гепатита А инактивированная, адсорбированная)	РК-БП-5№014572, Сроком на 5 лет	СанофиАвентис, Франция	J07BC02 Вирус гепатита А-очищенный антиген
Хаврикс™ 1440 взрослый (инактивированная вакцина против гепатита А)	РК-БП-5№004737, Сроком на 5 лет	ГлаксоСмитКляйн, Бельгия	J07BC02 Вирус гепатита А-очищенный антиген
Хаврикс™ 720 детский (инактивированная вакцина против гепатита А)	РК-БП-5№004738, сроком на 5 лет	ГлаксоСмитКляйн, Бельгия	J07BC02 Вирус гепатита А-очищенный антиген
Хаврикс™ 1440 взрослый (инактивированная вакцина против гепатита А)	РК-БП-5№005901, сроком на 5 лет	ГлаксоСмитКляйн, Бельгия	J07BC02 Вирус гепатита А-очищенный антиген
Хаврикс™ 1440 взрослый (инактивированная вакцина против гепатита А)	РК-БП-5№004737, сроком на 5 лет	ГлаксоСмитКляйн, Бельгия	J07BC02 Вирус гепатита А-очищенный антиген

Все вакцины вводят внутримышечно или подкожно, полный курс состоит из 2 доз с интервалом 6-12 мес. Больным на гемодиализе, с дефектами иммунитета рекомендуется дополнительная доза через 1 месяц после первой. Комбинированные вакцины вводят трижды по схемам для гепатита В. После введения 2-1 дозы, по данным моделирования, защита сохраняется не менее 25 лет. Для программ вакцинации важно то, что длительность защиты после 1-й дозы составляет не менее 12-18 мес., поэтому рекомендуется введение 2-й дозы.

На сегодняшний день вакцинопрофилактика против вирусного гепатита А является обязательной для детей в возрасте 2 года, отдельных контингентов населения (медицинские работники, работники предприятий пищевой промышленности, люди ввиду своей профессиональной деятельности вынужденные выезжать в неблагополучные районы и т.д.), также прививки против гепатита А показаны больным с хроническим гепатитом В и С и с поражением печени иной природы, а также больным с гемофилией, получающим заместительную терапию. Целесообразно вакцинировать больных с поражением ЦНС, находящихся в учреждениях закрытого типа.

Вакцины помимо общих правил, не вводятся лицам с гиперчувствительностью к компонентам вакцин. Вакцинация редко сопровождается недомоганием, головной болью, субфебрилитетом, небольшим отеком в месте введения в течение 1-2 суток. Редкие серьезные осложнения в поствакцинальном периоде с вакцинацией связать не удается[2].

Южно-Казахстанская область является одним из эндемичных регионов Казахстана по заболеваемости вирусным гепатитом А. Ежегодно до проведения вакцинации в области регистрировалась от 3584 до 6062 случаев вирусного гепатита А. Из анализа вирусного гепатита А за период 2006-2016 гг., заметно, что в результате внедрения плановой вакцинации отмечается снижение заболеваемости среди населения Южно-Казахстанской области (таблица 2).

Таблица 2. Показатель заболеваемости вирусным гепатитом А за период 2006-2016 гг.[4].

Годы	Интенсивный показатель на 100 тыс. населения	Интенсивный показатель на 100 тыс. населения среди детей до 14 лет
2006	202,33	568,61
2007	252,53	719,12
2008	126,21	362,79
2009	86,30	243,63
2010	67,81	189,36
2011	27,35	72,95
2012	7,64	17,35
2013	5,40	10,37
2014	5,84	11,31
2015	1,43	2,32
2016	0,71	0,95

Заболеваемость вирусным гепатитом А среди населения ЮКО за 10 лет снизилась в 284,9 раза (2006г. интенсивный показатель 202,33, 2016 г. интенсивный показатель 0,71), а заболеваемость вирусным гепатитом А среди детей до 14 лет за 10 лет снизилась в 598,5 раза (2006г. интенсивный показатель 568,61, 2016г. интенсивный показатель 0,95). (таблица 2).

Диаграмма 1. Заболеваемость вирусным гепатитом А среди населения ЮКО за 10 лет[4].



Отмечается значительное снижение заболеваемости вирусным гепатитом А среди населения, а особенно среди детей до 14 лет (диаграмма 1).

Таблица 3. Иммунизация детей против ВГА за период 2006-2016гг[4].

	Иммунизация против ВГА (число 2хкратно привитых детей)	Финансирование из областного бюджета на приобретенные вакцины
2006	1551	7088,1 тыс.т.
2007	3025	13 млн. 854 тыс. 300 т.
2008	44847	235,0 млн.т.
2009	48660	260 млн. 710 тыс.т.
2010	140810	551 млн. 699 тыс. 500т.
2011	137500	587 млн. 125 тыс.т.
2012	230419	571 млн.
2013	130523	855 млн. 050 тыс.
2014	156457	614 млн. 398 тыс. 677т.
2015	75282	325 млн. 185 тыс.
2016	57521	498 млн. 299 тыс. 690т.

С 2010 по 2014 г. отмечается значительное увеличение числа привитого контингента против вирусного гепатита А среди населения Южно-Казахстанской области. В связи с большим охватом вакцинацией против вирусного гепатита А в ЮКО отмечается снижение заболеваемости данной инфекцией.

**Выводы.** Проведенное исследование показало, что увеличение охвата вакцинацией против вирусного гепатита А в качестве плановой вакцинации способствовало стойкому снижению заболеваемости данной инфекцией среди населения Южно-Казахстанской области. В настоящее время доказано, что при вирусном гепатите А эффективным профилактическим мероприятием является иммунизация.

#### Литература.

1. Официальный интернет-ресурс Министерство Здравоохранения Республики Казахстан <http://mz.gov.kz/ru/pages/virusnyy-gepatit>
2. С.Амиреев. Иммунизация на практике: национальное рук.// Издательство «Эверо», Алматы - 2014.- 68с, 188с.- ISBN 978-601-246-390-3
3. В.И. Покровский [и др.]. Инфекционные болезни и эпидемиология. Т.3.//.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.-323с.- ISBN 978-5-9704-2578-7
4. Статистические данные Комитета Охраны Общественного Здоровья Министерства Здравоохранения Республики Казахстан за 2005-2016 гг.

#### Түйін

**Алтаева А.М.**, 1 курс магистранты «Медицина» мамандығы бойынша, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Жұқпалы аурулар және дерматовенерология кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, e-mail: [altayeva\\_95@mail.ru](mailto:altayeva_95@mail.ru)

**Абуова Г.Н.**, ғылыми жетекші, м.ғ.к., профессор міндетін атқарушы, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Жұқпалы аурулар және дерматовенерология кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы, e-mail: [dr.abuova@gmail.com](mailto:dr.abuova@gmail.com)

#### ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ А ВИРУСТЫ ГЕПАТИТІНЕ ҚАРСЫ ВАКЦИНАЛАРМЕН АЛДЫН-АЛУ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУЫ

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ) деректері бойынша А вирустық гепатитпен жыл сайын 1,4 млн. адам ауырады, бірақ вакцинациямен алдын-алу арқасында аурудың статистикасы төмендеді. А вирустық гепатит кең таралған жұқпалы ауруға жатады. Вакцинацияға дейінгі кезеңде А вирустық гепатиті жиі кездеседі. Жоспарлы вакцинация ретінде А вирустық гепатитке қарсы вакцинациялауды қамтуды жоғарылату ОҚО халқы арасындағы аурушандықтың тұрақты төмендеуіне әсерін тигізді.

Кілт сөздер: А вирустық гепатит, вакциналармен алдын-алу, вакцина, тиімділік, вирусты жұқпа

#### Summary

**Altayeva A.M.**, magister of 1st course, on speciality«Medicine», South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, infection diseases department, Shymkent, Republic of Kazakhstan, e-mail: [altayeva\\_95@mail.ru](mailto:altayeva_95@mail.ru)  
**Abuova G.N.**, research supervisor, Head of infection diseases department, PhD, professor, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan, e-mail: [dr.abuova@gmail.com](mailto:dr.abuova@gmail.com)

#### **ASSESSMENT EFFICIENCY OF PREVENTIVE VACCINATION AGAINST VIRAL HEPATITIS A IN THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION**

According to World Health Organization the incidence of viral hepatitis A annually is about 1.4 million, but every year the statistics of incidence decreases thanks to preventive vaccination application. Viral hepatitis A belongs to one of the most widespread infections. Viral hepatitis A the most widespread infections in to vaccine period. Increase in coverage vaccination against VHA as planned vaccination promoted permanent decrease in incidence among the population of the South Kazakhstan region. Now it is proved that at viral hepatitis A an effective preventive action is immunization.

Keywords: viral hepatitis A, preventive vaccination, vaccine, efficiency, viral infection.

УДК 616.915: 615.37 (574.5)

**Алтаева А.М.**, магистрант 1-года обучения по специальности «Медицина», Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, кафедра инфекционных болезней и дерматовенерологии, г. Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: [altayeva\\_95@mail.ru](mailto:altayeva_95@mail.ru)  
**Абуова Г.Н.**, научный руководитель, к.м.н., и.о. профессора, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, кафедра инфекционных болезней и дерматовенерологии, г.Шымкент, Республика Казахстан, e-mail: [dr.abuova@gmail.com](mailto:dr.abuova@gmail.com)

#### **СНИЖЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРЬЮ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НАЦИОНАЛЬНЫХ ДНЕЙ ИММУНИЗАЦИИ ЗА 2015-2016ГГ.**

##### **Резюме**

Корь-одно из наиболее контагиозных заболеваний. Ранее ежегодно в мире болело корью 1,5-2 млн. детей, также корь ежегодно составляла от 20 до 30 процентов всех инфекционных заболеваний, уступая только гриппу и острым респираторным заболеваниям. В допрививочную эру все население Земли переболело корью. В настоящее время уровень заболеваемости определяется исключительно шириной охвата населения прививками. В странах, где хорошо поставлена вакцинопрофилактика, существует реальная возможность полной ликвидации кори[1].

**Ключевые слова:** корь, иммунизация, вирусная инфекция, эффективность, вакцинопрофилактика

**Цель исследования.** Изучение статистики заболеваемости корью, оценка эффективности вакцинопрофилактики в Южно-Казахстанской области за период 2005-2016гг

**Материалы и методы.** В ходе исследования нами были проанализированы статистические данные и отчеты Комитета Охраны Общественного Здоровья Министерства Здравоохранения Республики Казахстан по заболеваемости корью в Южно-Казахстанской области за 2015-2016гг.

**Результаты и обсуждение.** Корь- антропонозная высококонтагиозная вирусная инфекция, характеризующаяся лихорадкой, катаральными воспалениями конъюнктивы и слизистых верхних дыхательных путей, носоглотки, пищеварительного тракта, общей интоксикацией, пятнисто-папулезными этапными высыпаниями на коже[2]. Возбудитель-РНК-геномный вирус рода Morbilliviridae семейства Paramyxoviridae. Вирус малоустойчив во внешней среде, быстро инактивируется под влиянием солнечного света, УФ-лучей, при нагревании до 50°C. Механизм передачи- аэрозольный, путь передачи- воздушно-капельный. В составе носоглоточной слизи вирус выделяется из организма при кашле, чихании, разговоре и даже при дыхании. С потоком воздуха может разноситься на значительное расстояние. Заражение может произойти при вдыхании воздуха в помещении, где незадолго до этого находился больной корью. Для кори

характерна зимне-весенняя сезонность. Инкубационный период составляет в среднем 1-2 недели. Существующие клинические классификации выделяют типичную и атипичную форму. Цикличность течения заболевания в типичной форме позволяет выделить 3 последовательных периода клинических проявлений кори: катаральный период начинается остро. Характеризуется общим недомоганием, головной болью, снижением аппетита, нарушением сна, температура тела достигает до 39-40°С. С первых дней отмечается насморк с обильными слизистыми, иногда слизисто-гнойными выделениями. Развивается навязчивый сухой кашель, у детей он часто становится грубым, лающим. Одновременно развивается конъюнктивит с отечностью век, гиперемией конъюнктив, инъекцией склер и гнойным отделяемым. При осмотре больных корью детей выявляют одутловатость лица, гиперемию слизистой оболочки ротоглотки. На 3-5-й день самочувствие больного несколько улучшается, снижается лихорадка. Однако через день вновь усиливается проявления интоксикации и катарального синдрома, температура тела поднимается до высоких цифр. В этот момент на слизистой оболочке щек напротив малых коренных зубов можно обнаружить кардинальный клинический диагностический признак кори- пятна Филатова-Коплика-Бельского. В периоде высыпания характерно появление яркой пятнисто-папулезной экзантемы. В 1-й день периода высыпания элементы сыпи появляются за ушами, на волосистой части головы, затем возникают на лице и шее, верхней части груди. На 2-й день сыпь покрывает туловище и верхнюю часть рук. На 3-й день элементы экзантемы выступают на нижних конечностях и дистальных отделах рук, а на лице бледнеют. Период реконвалесценции проявляется улучшением общего состояния больного, элементы сыпи бледнеют и угасают, постепенно превращаясь в светло-коричневые пятна[3].

В нашей стране широкое внедрение активной иммунизации с 1967 г. позволило значительно снизить заболеваемость корью. Корью болеет невакцинированный человек. Нередко корь протекает тяжело, с осложнениями. Вакцины против кори, краснухи и эпидемического паротита, зарегистрированные в Республике Казахстан представлены в таблице 1.

Таблица 1. Вакцины против кори, краснухи и эпидемического паротита, зарегистрированные в Республике Казахстан[2].

Вакцины, Производитель	Регистрационный номер, доза, способ введения	Срок годности
1. Вакцина против краснухи, живая аттенуированная (лиофилизированная) <b>WISTAR</b> 27/3 штамм, 1000мг/доза. Serum Institute of India, Ltd. (Индия)	РК-БП-5N013463 12.01.2009, Подкожно, ампула с 0,5 мл растворителя	12.01.2014
2. Вакцина против кори, паротита, краснухи живая аттенуированная (лиофилизированная) Serum Institute of India, Ltd. (Индия)	КР-БП-5N013464307BD52 ампула 0,5. Вирус кори в комбинации с вирусами паротита и краснухи- ослабленный, п/к	12.01.2014
3. Приорикс (вакцина против кори, эпидемического паротита и краснухи живая аттенуированная) GlaxoSmithKlineBiologicalss.a. (Бельгия)	РК-БП-N004775J07BD52 Вирус кори в комбинации с вирусами паротита и краснухи-живой ослабленный, ампула с растворителем 0,5 ампула (суспензия для инъекций 0,5 мл/доза, п/к, допускается в/м введение, в/в введение-не допускается	11.04.2017
MMR II фирмы «Merck&Sharpe, Dohme» (США)	РК-БП-N Ослабленные вирусы кори, паротита и краснухи, ампула 0,5 п/к	01.01.2017

Вакцину ККП вводят подкожно в дозе 0,5 мл, допускается внутримышечное введение. Не допускается внутривенное введение вакцины. В соответствии с Национальным календарем профилактических прививок РК КПП вводят в возрасте 12-15 месяцев с последующей ревакцинацией в возрасте 6 лет (1 класс). Кроме того, ККП вакцину можно вводить девочкам в 13-15 лет, ранее не привитым или получившим только одну прививку моновалентными или

комбинированными вакцинами против кори, краснухи и эпидемического паротита. Важным качеством ККП-вакцин является их низкая реактогенность, высокая иммуногенность, безопасность и эпидемиологическая эффективность.

Применение вакцин ККП противопоказаны: беременность; первичный и вторичный иммунодефициты; острые заболевания и обострение хронических заболеваний; аллергические реакции на предшествующее введение препарата; повышенная чувствительность к неомицину, любому другому ингредиенту вакцины и куриным яйцам[2].

Долгие годы Южно-Казахстанская область являлась одним из эндемичных регионов Казахстана по заболеваемости корью в связи с заносами инфекции из северных областей Казахстана и Российской Федерации. Ежегодно до проведения Национальных дней иммунизации (НДИ) в области регистрировалась от 269 до 611 случаев заболеваемости корью.

Учитывая сложную и напряженную эпидемиологическую ситуацию по кори в мире, РК и ЮКО, в нашей стране были проведены Национальные дни иммунизации против кори. По результатам НДИ: в 2015 году были привиты против кори: 1) получившие КПП -104203 человек, из них были в контакте в очаге инфекции 662 человека, прибывшие из другой местности-17 человек, получили дополнительную вакцинацию 103524 человек (дети до 1 года);2) получившие моновакцину против кори- 168309 человек, из них планово - 167959 человек в возрасте от 15 до 19 лет, а также 350 человек в связи с пониженным иммунитетом в возрасте старше 20 лет. Общее число отказавшихся от плановой и дополнительной иммунизации составило 1294 человека [4].

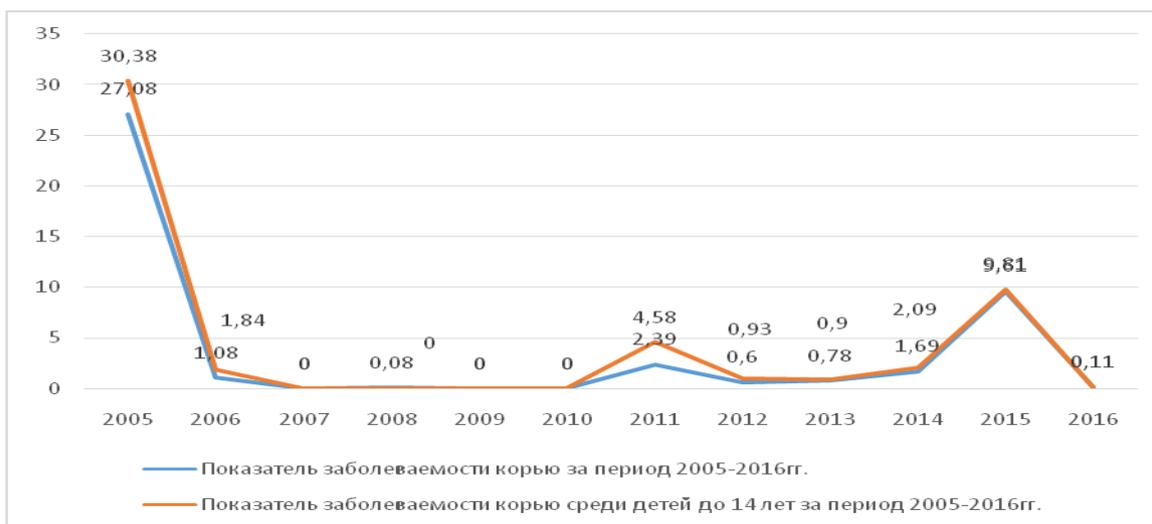
В результате иммунизации в области отмечается значительное снижение заболеваемости корью в 2016 году (таблица 2).

Таблица 2. Показатель заболеваемости корью за период 2005-2016гг[4].

Годы	Интенсивный показатель на 100 тыс. населения	Интенсивный показатель на 100 тыс. населения среди детей до 14 лет
2005	27,08	30,38
2006	1,08	1,84
2007	0,00	0,00
2008	0,08	0,00
2009	0,00	0,00
2010	0,00	0,00
2011	2,39	4,58
2012	0,60	0,93
2013	0,78	0,90
2014	1,69	2,09
2015	9,61	9,81
2016	0,11	0,11

Заболеваемость корью среди населения ЮКО за 12 лет снизилась в 246,1 раза(2005г. интенсивный показатель 27,08, 2016 г. интенсивный показатель 0,11),а заболеваемость корью среди детей до 14 лет за 12 лет снизилась в 275,45 раза ( 2005г. интенсивный показатель 30,38, 2016 г. интенсивный показатель 0,11).

Диаграмма №1. Показатель заболеваемости корью среди населения,а также среди детей до 14 лет за период 2005-2016гг[4].



**Выводы:**Проведенное исследование показало, что в результате проведения Национальных дней иммунизации отмечается значительное снижение заболеваемости корью среди населения Южно-Казакстанской области. Это доказывает, что вакцинопрофилактика против кори является действенной.

#### Литература

- 1.В.Ф. Учайкин [и др.].Вакцинопрофилактика. Настоящее и будущее//М.:ГЭОТАР-Мед., 2001.-135с.- ISBN-5-9231-0051-7
- 2.С.Амиреев. Иммунизация на практике: национальное рук.// Издательство «Эверо»-Алматы,2014.-131с,150с.- ISBN 978-601-246-390-3
- 3.В.И. Покровский [и др.]. Инфекционные болезни и эпидемиология. Т.3. //М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.-448с- ISBN 978-5-9704-2578-7
4. Статистические данные Комитета Охраны Общественного Здоровья Министерства Здравоохранения Республики Казакстан за 2005-2016 гг.

#### Түйін

**Алтаева А.М.**, 1 курс магистранты «Медицина» мамандығы бойынша, Оңтүстік Қазакстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Жұқпалы аурулар және дерматовенерология кафедрасы, Шымкент қ., Қазакстан Республикасы, e-mail: [altayeva\\_95@mail.ru](mailto:altayeva_95@mail.ru)

**Абуова Г.Н.**, ғылыми жетекші, м.ғ.к., профессор міндетін атқарушы, Оңтүстік Қазакстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Жұқпалы аурулар және дерматовенерология кафедрасы, Шымкент қ., Қазакстан Республикасы, e-mail: [dr.abuova@gmail.com](mailto:dr.abuova@gmail.com)

#### ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ 2015-2016 ЖЫЛДАРДАҒЫ ҚЫЗЫЛША АУРУШАНДЫҒЫНЫҢ ТӨМЕНДЕУІ ҰЛТТЫҚ ИММУНИЗАЦИЯНЫҢ КҮНДЕРІ БОЙЫНША

Қызылша-ең негізгі контагиозды ауру. Жыл сайын 1,5-2 млн. дейін балалар қызылшамен ауырған. Қызылша гриппен, ЖРВИ-ге қарағанда барлық жұқпалы аурулар арасында 20-30 пайыз төмен. Вакцинацияға дейінгі кезеңде дүние жүзінің халқы қызылшамен ауырған. Қазіргі заманда аурушандықты халықтың егумен қамтамасыз етіледі. Дамыған елдерде қызылшаға қарсы вакцинаментолық тарату мүмкіндігі бар.Оңтүстік Қазакстан облысында қомақты Ұлттық иммунизацияның күндері бойынша қызылша ауруының төмендеуі көрсеті.

Кілт сөздер: қызылша, иммунизация, тиімділік, вакциналармен алдын-алу, вирусты жұқпа.

#### Summary

**Altayeva A.M.**, magister of 1st course, on speciality «Medicine», South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, infection diseases department, Shymkent, Republic of Kazakhstan, e-mail: [altayeva\\_95@mail.ru](mailto:altayeva_95@mail.ru)

**Abuova G.N.**, research supervisor, Head of infection diseases department, PhD, professor, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan, e-mail: [dr.abuova@gmail.com](mailto:dr.abuova@gmail.com)

**DECREASE IN INCIDENCE OF MEASLES IN THE SOUTH KAZAKHSTAN REGION BY  
RESULTS OF NATIONAL DAYS OF IMMUNIZATION IN 2015-2016**

Measles-it's one of the most contagious diseases. Annually 1.5-2 million children were ill, also measles annually made from 20 to 30 percent of all infectious diseases, conceding only to flu and acute respiratory diseases. Now the incidence is defined only by the width of coverage of the population inoculations. In the countries where preventive vaccination is well put, exist a real possibility of complete elimination of measles. This research has shown the a result of carrying out National days of immunization considerable decrease in incidence of measles among the population of the South Kazakhstan region that preventive vaccination against measles is effective.

Keywords: measles, immunization, efficiency, preventive vaccination, viral infection

УДК 616.9:616-007-053.1

**А.А. Джолдасова**, магистрант 1 курса по специальности «Медицина», Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, кафедра инфекционных болезней и дерматовенерологии, г. Шымкент, Казахстане-mail: d.aika505@mail.ru

**Г.Н. Абуова** – научный руководитель, к.м.н., и.о. профессора, заведующая кафедрой инфекционных болезней и дерматовенерологии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, кафедра инфекционных болезней и дерматовенерологии, г. Шымкент, Казахстан, e-mail: dr.abuova@gmail.com

**ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВИТИЯ ЦНС У ДЕТЕЙ С ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ  
ИНФЕКЦИЕЙ**

**Резюме**

В последние годы значительно возросло количество детей инвалидов с патологией ЦНС. С целью определения роли цитомегаловирусной инфекции в развитии врожденных пороков ЦНС у детей и видов патологии ЦНС изучены литературные материалы. Данные литературы показали, что одной из ведущих причин врожденных пороков развития ЦНС являются внутриутробные инфекции, в частности цитомегаловирусная инфекция. Среди новорожденных с клинической манифестной симптоматикой ЦМВИ у 70-80% выживших детей наблюдаются серьезные неврологические дефекты в виде анэнцефалии, spina bifida, энцефалоцеле, менингоэнцефалитов, гидроцефалии, микроцефалии, агенезии мозолистого тела и др.

Ключевые слова: цитомегаловирус, инфекция, ЦНС, пороки развития, плод.

Цель исследования – провести литературный обзор врожденных пороков ЦНС у детей с цитомегаловирусной инфекцией.

В последнее время особое внимание многих клиницистов привлекают перинатальные инфекционные поражения головного мозга различной этиологии, которые нередко определяют как гибель ребенка, так и его инвалидизацию [1].

В Республике Казахстан, среди причин смертности в раннем неонатальном периоде, внутриутробные инфекции (ВУИ) составляют 6-8%, среди них цитомегаловирусная инфекция (ЦМВИ) является причиной многих тяжелых заболеваний, которые могут привести к серьезным последствиям, а нередко и к летальному исходу [5].

Среди ВУИ, сопровождающихся поражениями центральной нервной системы (ЦНС), выделяется ряд патологических состояний, при которых обнаруживаемые мозговые расстройства носят специфический характер. К ним относятся эмбрио- и фетопатии при краснухе, цитомегалии, токсоплазмозе и др. [2].

К эмбриопатиям относят патологию зародыша, обусловленную действием вредных агентов в период с 16-го дня после оплодотворения до конца 8-ой недели внутриутробного развития. При этом возможно образование врожденного порока развития (ВПР), гибель эмбриона, самопроизвольный выкидыш, преждевременные роды [2].

Фетопатии – повреждения плода, возникающие при воздействии вредных факторов с 9 недели внутриутробного периода и до родов. В связи с тем, что в фетальном периоде преобладают

процессы роста и дифференцировки тканей при многих фетопатиях вне зависимости от вызвавших их причин, отмечаются низкие показатели массы и длины телановорожденного, задержка дифференциации тканей ЦНС, легких, почек, органов кроветворения и др. (незрелость органов). Ранние фетопатии, формирующиеся с 9 по 28-29 недели беременности, могут проявляться такими дефектами развития мозга как микроцефалия, микрогирия, порэнцефалия и др. Поздние фетопатии (после 28-29 недель беременности) характеризуются преобладанием признака незрелости тканей и органов [2].

Врожденная цитомегаловирусная инфекция (ВЦМВИ) является одной из самых распространенных в структуре ВУИ и встречается у 0,4-3,5% новорожденных в мире [3]. Установлено, что у 80% детей с внутриутробной ЦМВ-инфекцией в раннем детстве развиваются различные неврологические расстройства [4].

Цитомегалия – вирусное заболевание, характеризующееся полиморфной клинической симптоматикой, возникающей вследствие образования в слюнных железах, висцеральных органах и ЦНС цитомегалов гигантских клеток с типичными внутриядерными и цитоплазматическими включениями [6].

Еще в 1882 г. немецкий патологоанатом Х. Рибберт обнаружил в почечных канальцах мертворожденного ребенка своеобразные гигантские клетки с включениями в ядре. Впоследствии они получили название цитомегалических клеток. Позднее Л. Смит и У. Роу (1956) выделили вирус, вызывающий заболевание с развитием характерной цитомегалии. Он был назван цитомегаловирусом (ЦМВ), а само заболевание – цитомегаловирусной инфекцией [7].

Возбудитель – ДНК-геномный вирус рода *Cytomegalovirus* подсемейства *Betaherpesvirinae* семейства *Herpesviridae*. Известно 3 штамма вируса: Davis, AD-169 и Kerr. Медленная репродукция вируса в клетке возможна без ее повреждения. Вирус инактивируется при нагревании и замораживании, хорошо сохраняется при комнатной температуре. При – 90 С сохраняется длительное время, сравнительно стабилен при pH 5,0-9,0 и быстро разрушается при pH 3,0 [7].

В неонатальном периоде ЦМВИ протекает бессимптомно в 90% случаев. Однако материнский иммунитет не обеспечивает полную защиту против текущей инфекции или передачи к плоду. Риск передачи инфекции при первичном заражении беременной составляет 30-40%, а при хронической – 0,2-1,8%. Среди новорожденных склинической манифестной симптоматикой ЦМВИ смертность достигает 30%, а у 70-80% выживших наблюдаются серьезные неврологические дефекты [8].

В последнее время были проведены исследования, направленные на изучение распространенности ЦМВИ у детей с неврологическими расстройствами в Швеции и Венесуэле. Число детей с врожденной патологией коры головного мозга среди детей с ВЦМВИ было выше (15,4% — 4/26), чем ожидалось статистически, так как известно, что частота выявления ВЦМВИ в Швеции составляет 0,2—0,5%. У пациентов детского возраста, поступавших в клинику с различными неврологическими заболеваниями, анти-ЦМВ IgM присутствовали в 2 случаях из 76 (2,6%), анти-ЦМВ IgG — у 71 ребенка из 76 (93,4%). Анти-ЦМВ IgG в спинномозговой жидкости выявлены у 24 из 76 пациентов (31,6%). Это свидетельствовало о высокой распространенности активной ЦМВИ у детей с неврологической симптоматикой, и однозначно доказывало важную роль ЦМВ в этиологии заболеваний ЦНС. Обеими группами авторов был сделан вывод, что у детей с пороками ЦНС неизвестного происхождения следует исключать ЦМВИ [9].

Наиболее вероятными средствами трансмиссии ЦМВ считают половые пути и грудное молоко. Грудное молоко «ответственно» за инфицирование в среднем 63% новорожденных, а поражение половых путей матери 26-57% [10]. Среди практикующих врачей существует мнение, что зрелый, доношенный ребенок, рожденный здоровой женщиной с обычно протекавшей беременностью и нормальными родами, редко заболевает тяжелыми инфекциями. В то же время, никто не отрицает того, что защитные возможности родившегося ребенка и его безопасность являются относительными. Это объясняется тем, что окружающая среда, в которой находится плод и новорожденный, за очень короткий промежуток времени претерпевает значительные изменения. Сначала это амниотическая жидкость, свободная от микроорганизмов, затем родовые пути матери, заселенные самыми разнообразными микроорганизмами, и, наконец, родовой зал, отделение для новорожденных со своей флорой и со всеми вытекающими последствиями (таблица 1) [2].

**Таблица 1 - Источники возможного инфицирования и факторы защиты новорожденного**

Источники инфицирования	Угроза инфицирования	Факторы защиты
Матка	Диаплацентарная инфекция Восходящая инфекция	Плацентарный барьер, материнские антитела
Родовые пути	Заражение плода в процессе родов	Барьер из кожи и слизистых оболочек, материнские антитела
Отделение новорожденных	Нормальная флора Госпитальная флора	Материнские антитела («иммунитет напрокат»), молозиво, развивающаяся собственная защита

При прерывании беременности, осложненной инфекцией, на 17-20 неделях гестации, как правило, речь идет о грубых нарушениях ЦНС и других органов. Частота тяжелых пороков нервной системы при ЦМВ беременных особенно велика: анэнцефалия встречается в 10%, spina bifida – в 8,5%, энцефалоцеле – в 22,2%. Наряду с этим возможны менингоэнцефалиты, гидроцефалия, микроцефалия, агенезия мозолистого тела и др. Также прослеживается зависимость от срока гестации. Чем ниже срок гестации, тем выше процент заболеваемости: до 28 недели гестации – 5,5%, 28 – 31 недели -3,6%, 32 – 36 недели – 0,8%, а у доношенных новорожденных процент инфекционной заболеваемости не превышает 0,7%. Наблюдались также случаи ВЦМВИ при повторных беременностях у одной и той же женщины [2].

При первичном инфицировании у беременной женщины риск инфицирования плода CMV составляет 30-50%. Реактивация латентной цитомегалии в период беременности приводит к внутриутробному инфицированию только в 0,2-2,0% случаев [11].

Среди разнообразных вариантов течения ЦМВИ преобладают субклинические формы и латентное вирусоносительство. Клинически выраженной инфекция становится в условиях иммунодефицита [7]. Внутриутробное инфицирование приводит к генерализованному поражению различных органов и систем плода, особенно часто - ЦНС [12].

Ряд зарубежных исследователей изучали мозг плодов, погибших от ЦМВИ. Так J.Malinger и соавт. обследовали мозг плодов с доказанной ЦМВИ в культуре клеток. Патологические проявления экзогенности в перивентрикулярном регионе были выявлены у всех плодов [13].

Дети с поражением ЦНС ЦМВ-этиологии рождаются с малой массой тела, угнетенными рефлексами, расстройством актов глотания и сосания, нередко с косоглазием и нистагмом, мышечной гипотонией, сменяющейся гипертонусом мышц конечностей. При ультразвуковом исследовании головного мозга находят кисты, внутрикраниальные кальцификаты, атрофию коры мозга, внутричерепную гипертензию и микроцефалию, внутреннюю гидроцефалию, порэнцефалическую и перивентрикулярную энцефаломалицию [9].

При врожденной цитомегалии часто развивается энцефалит (при приобретенной цитомегаловирусной инфекции у более старших детей энцефалит почти не встречается). Очаги энцефалита чаще располагаются в периваскулярных зонах больших полушарий. Здесь могут возникать участки некроза с последующим образованием кальцинатов. Последствием внутриутробного энцефалита могут быть микроцефалия, гидроцефалия и др. [14]

По данным исследования детей с ЦМВИ в г. Алматы в раннем неонатальном периоде у инфицированных детей на первый план выступали выраженные нарушения со стороны ЦНС. Ведущими признаками являлись: гипертензионно-гидроцефальный синдром (14 %), судорожный синдром (24 %), синдром угнетения (16 %), синдром высокой нервно-рефлекторной возбудимости (20 %), синдром двигательных нарушений (10 %), ГИП ЦНС (16 %) [5]. Эти данные показывают, что риск развития врожденных пороков ЦНС у детей с цитомегаловирусной инфекцией высок.

Прогноз при врожденной ЦМВИ тем хуже, чем выраженнее неврологические проявления в неонатальном периоде и лучше, если имеются изолированная микроцефалия и/или системные признаки заболевания при отсутствии неврологической симптоматики. При системном поражении 50% детей развиваются нормально, у 40% имеются минимальные неврологические нарушения [15]. Заболевание может закончиться летально, а при выживании возможны нарушения функции ЦНС в виде снижения интеллекта, глухоты, центральных параличей, микроцефалии, гипо и гиперкинезии, олигофрении и др. (до 90%). Даже у детей с бессимптомно протекающей врожденной цитомегалией возможно снижение интеллекта: они могут отставать в школе, жаловаться на быструю утомляемость, бессонницу, головные боли и т.д. [6].

Профилактика. Важно соблюдать правила личной гигиены при уходе за новорожденными. Имеет смысл обследовать на цитомегалию (анти-ЦМВ IgM) всех беременных и больных женщин, состоящих на учете в женской консультации. Особенно важно проводить обследование женщин, перенесших во время беременности острое респираторное заболевание. Также следует обследовать новорожденных детей с желтухой или токсикосептическим заболеванием. Для предупреждения парентерального заражения целесообразно при гемотрансфузиях использовать кровь и ее компоненты только от серонегативных доноров или переливать отмытые эритроциты, а также кровь, освобожденную от лейкоцитов. При пересадке органов необходимо обследовать доноров на наличие антител к цитомегаловирусу и не допускать пересадку органов от серопозитивных лиц серонегативным реципиентам. Для активной профилактики предложены живые и убитые вакцины. Однако они не получили практического применения [6].

#### **Список литературы**

- В.А. Цинзерлинг, В.Ф. Мельникова. Общая характеристика внутриутробных инфекций // Перинатальные инфекции, 2002 – с 255-259
- Ю.И. Барашнев. Неврологические расстройства при инфекционных заболеваниях // Перинатальная неврология, 2001 – с339-345
- Л.Ю. Барычева, М.В. Голубева, М.А. Кабулова. Формирование пороков развития у детей с врожденной цитомегаловирусной инфекцией // Журнал Фундаментальные исследования – 2014 - №4 (часть 2) – с 237-241
- Е.Г. Новопольцева. Патология неонатального периода и ее исходы у недошенных новорожденных при внутриутробных инфекциях – 2015 (диссертация на соиск. ст. д.м.н.)
- Л.Б. Сабирова и соавт. Клинические особенности у детей, перенесших внутриутробную цитомегаловирусную инфекцию, в городе Алматы // Молодой ученый – 2015 - №10 – С.454-458
- В.Ф. Учайкин. Цитомегаловирусная инфекция // Руководство по инфекционным болезням у детей, 2002 – с 252 – 257
- В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико, Б.К. Данилкин. Цитомегаловирусная инфекция // Инфекционные болезни и эпидемиология, 2004 – с 417-421
- О.А. Дробаченко и соавт. Цитомегаловирусная инфекция с перинатальным поражением центральной нервной системы // педиатр – 2010 – том 1 - №2 – С.38-42
- Л.Б. Кистенева. Цитомегаловирусная инфекция у ребенка со спинальной амиотрофией // Детские инфекции – 2014 - №4 – С. 66-69
- А.С. Айдарбекова, Л.М. Дюйсенбиева, Г.М. Мамедова и др. Цитомегаловирусная инфекция у беременных. Риск осложнений в перинатальном периоде // Медицина – 2014 - №4 – с 59
- Р.Х. Бегайдарова и соавт. Врожденная цитомегаловирусная инфекция: варианты клинического течения и иммунологические особенности // Успехи современного естествознания – 2015 - №2 – С.9-13
- Н.Н. Яхно, Д.Р. Штульман. Врожденная цитомегаловирусная инфекция // Болезни нервной системы – 2001 – с – 424-425
- Ж.Р.Идрисова и соавт. Перинатальное поражение ЦНС у детей раннего возраста с внутриутробной цитомегаловирусной инфекцией // Вестник КазНМУ – 2013 - №5(2) – С.107-111
- Ю.В. Лобзин. Цитомегаловирусная инфекция // Руководство по инфекционным болезням – 2000 – с – 89-93
- А.С. Петрухин. Цитомегаловирусная инфекция // Детская неврология, 2012 том 2 – с -54-55

#### **Түйін**

А.А. Джолдасова, «Медицина» мамандығы бойынша 1 курс магистранты, Оңтүстік-Қазақстан Мемлекеттік Фармацевтикалық Академиясы, жұқпалы аурулар және дерматовенерология кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан, e-mail: d.aika505@mail.ru

Г.Н. Абуова – ғылыми жетекші, м.ғ.к., профессор міндетін атқарушы, жұқпалы аурулар және дерматовенерология кафедрасының меңгерушісі, Оңтүстік-Қазақстан Мемлекеттік Фармацевтикалық Академиясы, Шымкент қ., Қазақстан, e-mail: dr.abuova@gmail.com

#### **ЦИТОМЕГАЛОВИРУСТЫ ЖҰҚПАСЫ БАР БАЛАЛАРДАҒЫ ОЖЖ ДАМУЫНЫҢ ТУА ПАЙДА БОЛҒАН АҚАУЛАРЫ**

Соңғы жылдары ОЖЖ-н патологиясы бар мүгедек балалар саны айтарлықтай көбейді. ОЖЖ-н туа пайда болған ақауларының дамуындағы цитомегаловирусты жұқпаның ролін және ОЖЖ патологиясының түрлерін анықтау мақсатында әдеби материалдар зерттелді. Әдеби деректер бойынша ОЖЖ дамуының туа пайда болған ақауларының бірден-бір себебі жатыршылық

жұқпалар, оның ішінде цитомегаловирусты жұқпа болып табылады. ЦМВЖ-ң клиникалық манифесттік белгілерімен жаңа туылған нәрестелер ішінде 70-80% балаларда анэнцефалия, spina bifida, энцефалоцеле, менингоэнцефалит, гидроцефалия, микроцефалия, сүйелді дене агенезиясы және т.б. түріндегі неврологиялық ақаулар байқалады.

Негізгі сөздер: цитомегаловирус, жұқпа, ОЖЖ, даму ақаулары, ұрық.

#### **Summary**

Joldassova, A.A., magister of 1st course, on speciality Medicine, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Infection diseases department, Shymkent, Republic of Kazakhstan, e-mail: d.aika505@mail.ru  
Abuova G.N., research supervisor, Heard of Infection diseases department, PhD, professor, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan, e-mail: dr.abuova@gmail.com

#### **CONGENITAL MALFORMATIONS OF CNS AT CHILDREN WITH THE CYTOMEGALOVIRAL INFECTION**

In recent years considerably the number of disabled children people with CNS pathology increased. A role of a Cytomegaloviral infection in development of congenital defects of a CNS in children and types of pathology of a CNS was studied many materials. This showed that one of the leading reasons of congenital malformations of a CNS are fetal infections, in particular a Cytomegaloviral infection. Among newborns with a clinical demonstrative symptomatology of CMV at 70-80% of the survived children serious neurologic defects in the form of an anencephalia, spina bifida, the entsefalotsel, meningocephalites, a hydrocephalus, a nanocephalia, a corpus collosum agenesis, etc. were observed.

Keywords: cytomegalovirus, infection, CNS, malformations, fruit.

УДК 616.31-022(574.5)

**Кабираева А.К.**- магистрант 1-го курса, медицинского факультета, asel-kabiraeva@mail.ru  
Научный руководитель: **Абуова Г.Н.**, к.м.н., и.о профессора, dr.abuova, [dr.abuova@gmail.com](mailto:dr.abuova@gmail.com)  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан

#### **ГЕРПАНГИНА У ДЕТЕЙ С ПОРАЖЕНИЕМ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА**

#### **Түйін**

Ауызқуысының шырыштық қабатының зақымдану кезінде балаларда болатын герпангина – жұқпалы ауруын зерделеп, емдеу ерекшеліктерін қарастыру.

#### **Summary**

Lesions of the musous membrane of the oral cavity of children with herpengine- to study the infectious disease, to consider the features of treatment.

**Введение.** Герпангина (герпангина, герпетический тонзиллит, везикулярный или афтозный фарингит) – острое инфекционное заболевание, вызванное вирусом Коксаки А или В, которое проявляется серозным воспалением полости рта и глотки. Вирусы этой группы относятся к энтеровирусам, тропны к мышечной, эпителиальной, нервной ткани, что в ряде случаев вызывает осложнения, связанные с поражением оболочек мозга, сердечной мышцы, печени. Наиболее склонны к заболеванию дети дошкольного и младшего школьного возраста, при этом значительно тяжелее герпангина протекает у детей первого года жизни. Герпетическая ангина у детей может носить характер спорадических заболеваний или эпидемических вспышек. В педиатрии и детской отоларингологии герпетическая ангина преимущественно встречается у детей дошкольного и младшего школьного возраста (3-10 лет); наиболее тяжело герпангина протекает у детей в возрасте до 3-х лет. У детей первых месяцев жизни герпетическая ангина возникает реже, что связано с

получением соответствующих антител от матери вместе с грудным молоком (пассивный иммунитет). [3].

**Цель исследования.** Изучить особенности поражений слизистой оболочки полости рта при герпангине у детей, находившихся на лечении в городской инфекционной больницы города Шымкент.

**Методы и материалы.** Приведено 15 клинических истории болезни с поражениями слизистой оболочки полости рта при герпангине у детей, находившихся на лечении городской инфекционной больницы города Шымкент.

**Результаты и обсуждение.** При исследования нами клиническая симптоматика герпангины начинается с резкого подъема температуры. Общее состояние ухудшается, больной отказывается от еды, его беспокоят тошнота и головные боли, диарея, боль при глотании. В это же время слизистая оболочка ротоглотки становится воспаленной, отечной, и покрывается мелкоочечной красной папулезной сыпью. В течение нескольких часов папулы превращаются в везикулы с прозрачным содержимым, размер которых колеблется от 1 до 8 мм. Количество элементов сыпи обычно до двадцати. Нами было исследовано что вскоре везикулы вскрываются, и обнажившиеся язвочки покрываются налетом фибрина. Фибриновые пленки на слизистой могут напоминать гной, но отличаются тем, что спаяны с подлежащей тканью и плохо снимаются. Каждая язвочка окружена гиперемизованным валиком. Полость рта становится болезненной, возможен зуд, появляется слюнотечение. Возникают затруднения в приеме любой пищи, так как слизистая легко травмируется и болит, становится очень чувствительной даже к температуре чуть выше 40°C, затруднено глотание. В разгар клинических проявлений на слизистой ротоглотки, увеличиваются и становятся болезненными регионарные лимфатические узлы.[3]

**Выводы.** Таким образом, течение герпангины у детей характеризуется более тяжелым течением, с выраженными симптомами поражения слизистой оболочки полости рта ,интоксикацией.[ 2] . Считаем необходимым в комплексном лечении герпангины- проведение обработки слизистой оболочки полости рта с антисептическими растворами мирамистина ,фурациллина, травяными отварами клевера, ромашки, календулы.

#### **Список литературы**

Заболевания слизистой оболочки полости рта и губ / Л.А. Цветкова, С.Д. Арутюнов, Л.В. Петрова, Ю.Н. Перламуртов. М.: МЕДпресс-информ, 2006.

Заболевания слизистой оболочки полости рта/ Н.Ф. Данилевский «Стоматология» 2001

Шувалова Е.П. Инфекционные болезни: Учебник / Е. П. Шувалова.М.: Медицина (Учеб.лит.длястуд. мед. вузов).

УДК 616.9: 616.31

**Кабираева А.К.** - магистрант 1-го курса, медицинского факультета, asel-kabiraeva@mail.ru  
Научный руководитель: **Абуова Г.Н.**, к.м.н., и.о профессора, dr.abuova dr.abuova@gmail.com  
Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент, Республика Казахстан

#### **ИЗМЕНЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА ПРИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ У ДЕТЕЙ**

##### **Түйін**

Ауыз қуысының шырышты қабатының зақымданукезінде балаларда болатын жедел респираторлы вирусты инфекция (ЖРВИ) – жұқпалы ауруын зерделеп, емдеу ерекшеліктерін қарастыру.

##### **Summary**

Lesions of the musous membrane of the oral cavity in children with acute respiratory viral infection (ARVI) - to study the infections disease, to consider the of treatment.

Введение. Высокий уровень заболеваемости инфекционными болезнями в Южно-Казахстанской области, по сравнению с другими регионами Республики Казахстан, представляет актуальную проблему здравоохранение. В ЮКО в 2016-2017г.г наблюдался рост заболеваемости рядом

инфекций: ветряной оспой - с 0,11 до 0,12 на 100 тыс. населения, ОРВИ – с 2,75 до 5,07 на 100 тыс. населения, паротитной инфекцией - с 0,03 до 0,07 на 100 тыс. населения, ВИЧ-инфекцией - с 0,19 на 100 тыс. населения, ротавирусным энтеритом - с 0,04-0,7 на 100 тыс. населения. Южно-Казахстанская область является из регионов Казахстана с высокой заболеваемостью энтеровирусной инфекцией, цитомегаловирусной инфекцией, ветряной оспой, инфекцией вызванной вирусом простого герпеса, ВИЧ-инфекцией, Эпштейн – Барра вирусной инфекцией.

Группа острых вирусных инфекций (ОРВИ) характеризуется полиэтиологичностью и сходством клинических проявлений при широком диапазоне тяжести течения и локализации поражения органов дыхания. Из этой группы заболеваний наибольшее значение в практике детского стоматолога имеют грипп, парагрипп и аденовирусная инфекция.

Цель исследования. Исследовать особенности поражений слизистой оболочки полости рта при ОРВИ у пациентов, находившихся на лечении в городской инфекционной больницы города Шымкент.

Методы и материалы. Приведено 30 клинических истории болезни (дети 1-6 лет) с поражениями слизистой оболочки полости рта, при ОРВИ у пациентов, находившихся на лечении городской инфекционной больницы города Шымкент.

Результаты и обсуждение. Исследование в динамике позволило установить, что при этих инфекциях встречаются изменения слизистой оболочки полости рта в виде гиперемии, геморрагий, усиленного сосудистого рисунка, отека, зернистости, налета или десквамации эпителия на языке. Выявленные изменения слизистой оболочки полости рта не носили строго специфического характера.

Клиническая симптоматика ОРВИ характеризуется такими симптомами: снижением аппетита, головной болью, слабостью. Температура тела повышается до 38-39°C и сохраняется 1-3 дня. Может появиться афтозный стоматит. При комплексной терапии данного заболевания с поражением слизистой оболочки полости рта, были применены лечение с помощью гелий-неонового лазера и проводились обработки с антисептическими растворами: фурациллина, мирамистина и травяными отварами: ромашки, календулы, клевера. Наблюдались увеличение тонзиллярных и подчелюстных лимфатических узлов.

Выводы. Считаем необходимым, что в комплексном лечении ОРВИ с поражением слизистой оболочки полости рта следует тщательное соблюдение гигиены полости рта, орошение слизистой оболочки полости рта с антисептическими растворами мирамистина, фурациллина и применение гелий-неонового лазера, отварами трав календулы, ромашки.

#### **Литература**

1. Инфекционная заболеваемость в Южно-Казахстанской области на современном этапе / Абуова Г.Н., Айнабек Г.А., Журнал инфектологии, Шымкент, Казахстан 2014 гстр, 25-26.
2. Заболевания слизистой оболочки полости рта Данилевский Н.Ф. Учебное пособие, 2001г

**Досанова А.М.**, заведующая бактериологической лаборатории, **Ахметова Г. М.**, врач – бактериолог, dosanova.1960@mail.ru, ahmetova\_gulnara1963@mail.ru  
ГККП «Областная инфекционная больница», г. Уральск, Казахстан

#### **ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ДИСБАКТЕРИОЗА КИШЕЧНИКА У НАСЕЛЕНИЯ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП**

Дисбактериоз – это количественные и качественные нарушения состава нормальной микрофлоры, под которой понимают совокупность микроорганизмов, устойчиво заселяющих определенные участки организма практически здорового человека.

Цель работы – оценка микробного статуса толстого кишечника у населения различных возрастных групп. Изучено состояние микрофлоры кишечника у 1162 человек разных возрастных категорий в 2017 году. Из них дети в возрасте до 1 года – 235 человека (1 группа), 285 человек – возрастной период 1 – 14 лет (2 группа), 642 человек – взрослые 14 – 50 лет (3 группа). Нарушения микрофлоры выявлено у 1108 лиц всех возрастных групп, что составило 94 %, при этом у детей до 1 года дисбактериоз кишечника фиксировался в 98% случаев, у детей старшей возрастной группы

в 85% , у взрослых – в 82% случаев. Ведущим фактором в развитии дисбактериоза кишечника у детей до 1 года явилось повышенное количество стафилококков (*S. aureus* – 57%), в 26 % случаев выделялась гемолитически активная кишечная палочка, дрожжеподобные грибы рода *Candida* (19% случаев), увеличение УПМ происходило в 24% случаев, этиологически значимыми микроорганизмами является род *Enterobacter*, чаще всего вид *E.gergoviae* 52,8% и *E.aerogenes* 36%. У детей второй возрастной группы от 1 года до 1 лет количественные изменения микрофлоры кишечника происходили в основном за счет повышения УПМ (48% случаев, этиологическим фактором является род *Enterobacter*, снижения лактобактерий (32% случаев) и бифидобактерий (20 % случаев). Также наблюдается в 10 % – снижение кишечной палочки с нормальной ферментативной активностью. В 1 случае фактором дисфункции кишечника явился сальмонеллез, выделена *Salmonella enteritidis*, в 2-х случаях выделена энтеропатогенная кишечная палочка O26K60 и O86K61.

Микробиоценоз кишечника взрослых людей характеризует в основном дефицит лактобактерий (42% случаев) и увеличение УПМ (32%). Основным представителем УПМ, являющимся этиологическим фактором возникновения дисбактериоза в третьей возрастной группе так же является род *Enterobacter* (высеваемость в 76% случаев), Увеличивается высеваемость дрожжеподобных грибов рода *Candida* в 8,4% случаев, , род *Klebsiella* -4,8 случаев, НГОБ были представлены *P. aeruginosa* – 3,9 %. Гнилостная флора, представленная протеем, отмечалась у 7,3% лиц. Единично встречается увеличение количества золотистого стафилококка (0,5 %).

**Выводы.** Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что во всех возрастных группах широко распространены дисбиотические нарушения микробиоценоза кишечника. Этиологические факторы дисбактериоза кишечника различаются в зависимости от возраста. У детей раннего возраста – это увеличение количества золотистого стафилококка, УПМ, гемолитически активной кишечной палочки, грибов рода *Candida*. Микрофлора кишечника детей старшего возраста более стабильна, что объясняется, видимо, более совершенным иммунным статусом. Старшая возрастная группа – наиболее благополучная по состоянию микрофлоры кишечника, однако возникающий в этом возрасте дефицит лактобактерий, типичной кишечной палочки, увеличение УПМ способствует возникновению эндогенных инфекций и дисфункций ЖКТ.

#### **Литература**

- Микрофлора кишечника в норме и при дисбактериозах у детей [Текст] : обзор / Б. Т. Сейтханова [и др.] // Вестник ЮКГМА. - 2010. - № 4. - С. 202-206.
- Клинико-патогенетические подходы к лечению дисбактериоза кишечника [Текст] / Н. М. Сарманова [и др.] // Вестник ЮКГМА . - 2009. - № 2. - С. 82-85.
- Бектимиров, А. М. Частота обнаружения фрагментов островов патогенности условно-патогенных энтеробактерий из состава микробиоценозов [Текст] / А. М. Бектимиров // Вестник ЮКГМА. - 2009. - № 4. - С. 28-30.

**Досанова А.М.**, заведующая бактериологической лаборатории, **Ахметова Г.М.**, врач-бактериолог,  
, dosanova.1960@mail.ru, ahmetova\_gulnara1963@mail.ru  
ГККП «Областная инфекционная больница», г. Уральск, Казахстан

#### **ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КОЛИ-ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

Коли-инфекция — заболевание преимущественно детей раннего возраста, вызываемое патогенными штаммами кишечной палочки.

Нами изучена циркуляция серовариантов энтеропатогенных кишечных палочек (ЭПКП), энтеротоксигенные (ЭТКП) и энтероинвазивных кишечных палочек (ЭИКП) от больных ОКИ в Областной инфекционной больнице г. Уральска за 2016-2017 годы. Бактериологические исследования фекалий от больных детей раннего возраста ОКИ проводились вне зависимости от клинических проявлений данного заболевания. Положительные пробы выделены от 29 детей раннего возраста.

Исследования проводились по стандартной методике бактериологическим методом. В работе использовалась питательная среда – Эндо, Левина производства ФГУН ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии (г. Оболенск, Россия), сыворотки эшерихиозные ОК и

иммуноглобулины ОК типовые производства ОАО «Биомед» им. И.И. Мечникова (г. Москва, Россия).

Лабораторная диагностика коли-инфекции включала обнаружение возбудителя, определение антигенных, биохимических свойств. Серологическая дифференциация проводилась по O-, K-антигенам, определялась чувствительность выделенных культур к антибактериальным препаратам.

В зависимости от наличия тех или иных факторов патогенности (способность образовывать энтеротоксины, наличие фактора колонизации или инвазивности) все серовары патогенных эшерихий условно делят на 4 группы: энтеропатогенные кишечные палочки (ЭПКП), энтероинвазивные (ЭИКП), энтеротоксигенные (ЭТКП), энтерогеморрагические (ЭГЭ).

За 2016 и 2017 годы по Областной инфекционной больнице микробный пейзаж представлен кишечными палочками из 3 групп 14 серовариантами.

1 группа энтеропатогенные кишечные палочки (ЭПКП) из 11 серовариантов: O20:K84 (4) – 14,3%, O26 :K60 (4) – 14,3%, O111:K58 (4) – 14,3%, O408(2) – 7,1%, O125:K70 (2) – 7,1%, O44:K74 (2) – 7,1%, O55:K59 (2) – 7,1%, O86:K61 (2) – 7,1%, O75:K95 (1) – 3,6%, O127:K63 (2) – 7,1%, O114:K90 (1) – 3,6%.

2 группа энтеротоксигенные (ЭТКП) из 3-х серовариантов: O126:K71 (4) – 14,3%, O25 :K11 (4) – 14,3%, O75K (1) – 3,6 %,

3 группа энтероинвазивные (ЭИКП) из одного сероварианта: O33K (2) – 7,1%.

**Выводы:** в 2016 и 2017 годы в Областной инфекционной больнице г. Уральска в этиологической структуре коли – инфекции у детей раннего возраста занимает ведущее место энтеропатогенные кишечные палочки (ЭПКП) 78,6% случаев.

#### **Литература**

Жакыпбекова, А. Е. Эпидемиологическая ситуация по сальмонеллезу в ЮКО [Текст] : тезисы III межд. науч. конференции молодых ученых и студентов "Перспективы развития биологии, медицины и фармации" Шымкент, 9-10 дек. 2015 г / А. Е. Жакыпбекова, Ф. Мухтаркызы // ОҚМФА хабаршысы = Вестник ЮКГФА. - 2015. - Т.3, №4. - С. 68-70.

Нурханова, Г. Ж. Іш сүзегі мен сальмонеллез инфекцияларымен ОҚО бойынша 2004-2013 жж. аралығында сырқаттанушылықтың ретроспективті эпидемиологиялық талдауы [Мәтін] : тезисы II Межд. науч. конференции молодых ученых и студентов "Перспективы развития биологии, медицины и фармации" Шымкент, 9-10 декабря 2014 года / Г. Ж. Нурханова, Ф. Мухтаркызы, Б. К. Ходжабеков // ОҚМФА хабаршысы = Вестник ЮКГФА. - 2014. - №4 : Прил. 1. - С. 19-21.

**Досанова А.М.**, заведующая бактериологической лаборатории, **Ахметова Г.М.**, врач –  
бактериолог

ГККП «Областная инфекционная больница», г. Уральск, Казахстан

#### **ИЗУЧЕНИЕ СЕРОВАРОВ ШИГЕЛЛ И САЛЬМОНЕЛЛ В ОБЛАСТНОЙ ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЬНИЦЕ ЗА 2016-2017 ГОДЫ**

Возрастание уровня заболеваемости острыми кишечными инфекциями наблюдается в последнее десятилетие во многих странах мира. При расшифровке этиологии острых кишечных заболеваний приоритетным является исследование на патогенные энтеробактерии. Проведен анализ заболеваемости больных сальмонеллезом и дизентерией, изучение циркулируемых сероваров шигелл и сальмонелл, частота их обнаружения у больных за 2015-2016-2017 годы.

Сальмонеллы составили 60% высева патогенных энтеробактерий. Следует считать, что в группе кишечных инфекций ведущими были сальмонеллезы. Выделенные штаммы шигелл и сальмонелл распределились в возрастной структуре следующим образом: дети – 59%, взрослые – 41%. Результаты говорят о большей «уязвимости» детей. Высевы в 2015- 2016 годах патогенных энтеробактерий имели четкую сезонную зависимость (летне-осеннюю). На летне-осенний период приходилось до 76% всех штаммов шигелл и 55% – сальмонелл. В пейзаже сальмонелл из 6 сероваров традиционно преобладала *S. enteritidis* (91%), *S. typhimurium* составила 4,5% случаев. Отмечена циркуляция в 2017 году ранее не встречавшегося серовара сальмонелл (*S.heidelberg-1*), что объясняет «завоз» нового серовара сальмонелл в миграционном процессе.

В 2017 году по сравнению с предыдущими годами патогенные энтеробактерий высевались в течение года волнообразно, а также высевались атипичные штаммы *S. typhimurium* (лизинотрицательные).

Пейзаж дизентерийных бактерий определялся 8 сероварами из групп шигелл ABCD. Если за 2015 год наибольший удельный вес имела дизентерия Флекснера (67%), то в 2016 и 2017 годах по сравнению с 2015 годом преобладала доля дизентерии Зонне (74,5%- в 2016 году, 75% в 2017 году).

**Выводы:** за анализируемый период ведущими патогенными энтеробактериями являются сальмонеллы, из них подвида *Salmonella enteritidis*. В 2016-2017 годах по сравнению с 2015 годом увеличился удельный вес дизентерии Зонне. В 2017 году появилась волнообразная высеваемость патогенных энтеробактерий и атипичных штаммов *S. typhimurium* (лизинотрицательные).

#### **Литература**

- Мендибаева, Б. Б. Медико-социальные и организационные аспекты совершенствования медицинской помощи больным кишечными инфекциями [Текст] / Б. Б. Мендибаева, А. М. Жаксыбергенов, М. А. Булешов // ОҚМФА хабаршысы. - 2017. - №1(78), Т.2. - 36-41.
- Мендибаева, Б. Б. Социально-гигиенические проблемы острых кишечных инфекционных заболеваний [Текст] / Б. Б. Мендибаева // ОҚМФА хабаршысы = Вестник ЮКГФА. - 2016. - №3(76). - С. 55-61.
- Мухтарқызы, Ф. Заболеваемость детей в ЮКО острыми кишечными инфекциями в 2010-2012 г.г. [Текст] / Ф. Мухтарқызы, Е. Б. Бухарбаев, Ж. Ш. Серикбаева // ОҚМФА хабаршысы = Вестник ЮКГФА. - 2013. - №4, Т.3, приложение. - С. 185-190.

**Досанова А.М.**, заведующая бактериологической лаборатории, **Ахметова Г.М.**, врач –  
бактериолог  
ГККП «Областная инфекционная больница», г. Уральск, Казахстан

#### **УДЕЛЬНЫЙ ВЕС СЕРОВАРОВ ШИГЕЛЛ И ИХ АНТИБИОТИКОГРАММА**

Дизентерия – инфекционное заболевание, характеризующееся общей интоксикацией организма, поносом и своеобразным поражением слизистой оболочки толстого кишечника, является одним из наиболее частых острых кишечных заболеваний в мире. Возбудителем являются бактерии рода *Shigella*, включающие более 40 серотипов.

Цель – изучение циркуляции шигелл, выделенных от больных в Областной инфекционной больнице за 2016-2017 годы. Нами было исследовано 17419 проб от детей и взрослых: в 2016 г.- 9483, в 2017 г.- 7936.

По нашим данным в 2016 г. чаще всего выделялась шигелла *Shigella sonnei* 74,5%, шигелла Флекснера-25,4%, их них *Shigella flexneri* 1b – 13%, *Shigella flexneri* 2a – 5,5%, *Shigella flexneri* 2b – 3,6%, *Shigella* var. x–1,8%, *Shigella flexneri* 6 – 0,5%, *Shigella flexneri* 1 a –0,5%, *Shigella flexneri* 3 a –0,5%.

В 2017 г. также преобладали *Shigella sonnei* -75 %, шигелла Флекснера-25%, их них *Shigella flexneri* 1b-10,4 %, *Shigella flexneri* 2b- 6,3%, *Shigella flexneri* 1 a-4,2 %, *Shigella flexneri* 2a-4,2%. У всех выделенных штаммов шигелл изучалась чувствительность к антибактериальным препаратам на питательной среде Мюллера-Хинтона (рекомендации CLSI, 2005) (в соответствии с Клиническими рекомендациями «Определение чувствительности микроорганизмов к АМП» 2015-02): к цефепиму, цефазолину, цефураксиму, цефтриаксону, цефотаксиму, ципрофлоксацину, левомецетину, меропенему, имипенему, ампициллину, амоксициллину (согласно списку Областной инфекционной больницы). При определении чувствительности ДДМ использовали стандартный инокулюм, соответствующий по плотности 0,5 по стандарту МакФарланда и содержащий примерно  $1,5 \times 10^8$  КОЕ/мл.

Все выделенные штаммы шигелл Зонне были высокочувствительны к левомецетину, цефазолину, цефепиму, цефотаксиму, меропенему, имипенему, ципрофлоксацину, устойчивы к бензилпенициллину, ампициллину, амоксициллину, цефураксиму. Все штаммы шигелл Флекснера высокочувствительны к левомецетину, цефазолину, цефтриаксону, цефотаксиму, меропенему, имипенему. Устойчивы к цефураксиму, цефепиму, амоксициллину, ампициллину, бензилпенициллину.

**Выводы:** Среди шигелл в 2016 и 2017 годах чаще всего высевались *Shigella sonnei* (74,5% и 75%). Все выделенные шигеллы устойчивы к цефалоспорины 2-го поколения - цефуроксиму, бензилпенициллину, аминопенициллинам - ампициллину, амоксициллину.

#### **Литература**

- Мухтаркызы, Ф. Заболеваемость детей в ЮКО острыми кишечными инфекциями в 2010-2012 г.г. [Текст] / Ф. Мухтаркызы, Е. Б. Бухарбаев, Ж. Ш. Серикбаева // ОҚМФА хабаршысы = Вестник ЮКГФА. - 2013. - №4, Т.3, приложение. - С. 185-190.
- Особенности эоантибиотиков по сравнению типичных антибактериальных препаратов [Текст] : тезисы III межд. науч. конференции молодых ученых и студентов "Перспективы развития биологии, медицины и фармации" Шымкент, 9-10 дек. 2015 г. / Г. С. Жакипбекова [и др.] // ОҚМФА хабаршысы = Вестник ЮКГФА. - 2015. - Т.4, №4(73). - С. 31-33.
- Антибиотикоассоциированная диарея у детей [Текст] / С. Токбергенова [и др.] // Вестник ЮКГФА. - 2012. - № 2. - С. 22-25.

Секция: «ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО И  
ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ»

МРНТИ 615.322 : 615.099.092

**З.И.Саноев, Л.К.Якубова, С.К.Тулеметов,**  
Ташкентский государственный стоматологический институт

**ИЗУЧЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ТОКСИЧНОСТИ ДОНАКСИНА**

**Аннотация**

В работе изучено тератогенное и эмбриотоксическое действие *Arundodonax* выращиваемого в Узбекистане. Изучение эмбриотоксичности и тератогенности главного алкалоида *Arundodonax* Донаксина проводились на 60 самок белых крыс, массой 160,0-180,0 г и новорожденных плодов от матерей, введенным исследуемый препарат. Дозы тестируемого вещества рассчитывали на единицу массы тела животного, используя максимальную (200 мг/кг) и терапевтическую (5 мг/кг). Анализы исследований главного алкалоида *Arundodonax* Донаксина в дозах 5 мг/кг и 200 мг/кг при введении «peros» не обладают эмбриотоксичным и тератогенным действием.

Ключевые слова: *Arundodonax*, донаксин, эмбриотоксичность, тератогенность, терапевтическая доза, максимальная доза, имплантация, органогенез.

**Введение.** Во время беременности, особенно в период формирования органов, плод наиболее уязвим для лекарственных препаратов, которые могут вызывать врожденные дефекты развития. Такие лекарственные препараты могут быть смертельными для плода, кроме того они могут приводить к самопроизвольному выкидышу, преждевременным родам, задержкам умственного развития ребенка и др. Лекарственные средства, не вызывающие физические и умственные дефекты плода могут способствовать развитию у него аллергических реакций. Отрицательное влияние некоторых препаратов могут, проявляется только после рождения ребенка или в более поздние сроки. Эмбриотоксическое и тератогенное действие лекарственных средств зависит от его химической структуры, способности проникать через плаценту, дозы препарата, скорости его выделения из организма матери. Сочетание некоторых лекарственных средств вызывает усиленное тератогенное действие [1;2].

Эмбрион или плод обладает специфической чувствительностью к химическим, синтетическим, травянистым лекарственным средствам как к одному из стрессорных факторов. Необходимо отметить, что основным объектом воздействия вводимых при беременности лекарственных препаратов является материнский организм, но плод по существу оказывается невольным реципиентом. Нарушение динамического постоянства внутренней среды и физиологических функций материнского организма под влиянием различных химических (отрицательных) факторов может активировать тератогенные или эмбриотоксические действия. Следовательно, при создании новых лекарственных средств необходимо изучить данные свойства препарата на экспериментальных животных [1].

Целью работы является изучение эмбриотоксичности и тератогенности главного алкалоида *Arundodonax* Донаксина выращиваемого в Узбекистане. Получен патент “Средство, обладающее афродизийной активностью” [3]. Изучено влияние донаксина на физическое и психоэмоциональное состояние белых мышей при длительном введении [4;5].

**Экспериментальная часть.** Изучение эмбриотоксичности и тератогенности главного алкалоида *Arundodonax* Донаксина проводились на 60 самок белых крыс, массой 160,0-180,0 г и новорожденных плодов от матерей, введенным исследуемый препарат [2]. Экспериментальные животные содержались в обычных условиях вивария при температуре 20-25°C. Дозы тестируемого вещества рассчитывали на единицу массы тела животного, используя максимальную (200,0 мг/кг) и терапевтическую (5 мг/кг). Тестируемое вещество вводили «peros» один раз в сутки с 1 по 19 день беременности, охватывающие периоды имплантации, плацентации, органогенеза и роста развития плода. Контролем служила группа животных, содержащихся в идентичных условиях и получавших физиологический раствор. Необходимо подчеркнуть, что в период беременности как

контрольные, так и опытные животные, получали препарат в максимальной и терапевтической дозе.

Для продолжения анализов часть эмбрионов, излеченных из полости матки, была погружена в жидкость Буэна для осмотра развития внутренних органов, часть эмбрионов погружали в 96° спирт, которые освежались каждые 2 дня для фиксации в течение 7 дней. Из жидкости, содержащей плоды, в течение 2 недель были проверены формирование и состояние органов по методу Дж. Вильсона в модификации И. Р. Барыляка [2;6].

В последней серии для анализа, становления и развития костной системы использовали метод Доусона в модификации А. П. Дыбана [2;6]. На 21-23 день беременности было произведено вскрытие полости матки и также визуально осмотрено состояние внутренних органов (печени, легких, сердца, ЖКТ, почек), состояние двурогой матки, яичников, состояние желтого тела. Затем, после резекции просвета рогов матки, осмотрены места имплантаций, резорбций, количество живых и мертвых плодов, целостность плацент, их кровоснабжение, состояние и содержание амниона, околоплодных вод. Извлекая плоды и плаценты, тщательно, с помощью бинокулярной лупы (МБС-10) проверены пупочные канатики, подвижность плодов, наружное развитие кожного покрова, мышечного слоя. При таком осмотре обращали внимание на наличие уродств, таких, как: заячья губа, волчья пасть, анэнцефалия, гидроцефалия, и симптомы генетических заболеваний, как болезнь Дауна. Далее измерены длина роста (кранио-каудальный размер), формирование наружных половых органов, отклонения со стороны опорно-двигательной системы, в частности, косопалость и др. Следовательно, проведенный анализ свидетельствует об отсутствии тератогенного эффекта и нормальном развитии потомства.

Далее, во второй серии экспериментов, где беременные самки в течение 19 дней получали терапевтическую дозу (5 мг/кг) препарата, охватываются периоды имплантации, плацентации, органогенеза и роста-развития во внутриутробном периоде. Известно, что в утробе матери в период формирования внутренних органов, роста-развития, из продуктов обмена больше всего употребляются углеводы, белки, витамины, минеральные вещества, чем и обогащен испытуемый препарат. Так, в наших исследованиях ежедневное вскармливание беременных самок в течение 19 дней способствовало полноценному развитию крупных плодов в количестве 5-7 пометов у каждой самки, при этом вес плодов равнялся в среднем 7,0 г. против 5,4 г (контроль). Кранио-каудальные размеры соответствовали массе плодов. Соответствие количества желтых тел с живыми плодами доказало отсутствие пре- и постимплантационной смертности.

В следующей серии была испытана доза 200 мг/кг изучаемого препарата. Эффект максимальной дозы препарата имел тенденцию повышения массы с рождением плодов крупноразвитых, в количестве 7-8 пометов у каждой самки, весом в среднем 6,2г. Кранио-каудальные размеры соответствовали массе плодов. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Эмбриотоксическое и тератогенное действие донаксина**

Срок введения	Количество самок	Количество жёлтых тел	Количество эмбрионов погибших после	Количество мест имплантаций	Количество живых эмбрионов. Из них исследовано		Средний вес живых плодов, гр.	Кранио-каудальный размер плодов, см
					Метод Вильсо-на	Метод Доусона		
С 1 по 19 день	60	95	-	95	25	30	-	-
Контроль	10	15	-	15			5,4	4,4-4,6
Максимальная доза 200 мг/кг	25	30	-	30			7.0	6,8-7,0
Терапевтическая доза 5 мг/кг	25	30	-	30			6,2	6,0-6,2

Следовательно, результаты наших экспериментов показывают, что состояние внутренних органов у плодов, как у контрольных, так и от матерей получавших препарат и в максимальной, и в терапевтической дозе соответствует норме при отсутствии патологических явлений.

Последняя серия исследований посвящена изучению роста-развития в постнатальном периоде, где учитывается открытие глазных щелей (12-14 дней), ушных раковин, прорезывание зубов (6-8 дней), развитие мышечной системы, наружных половых органов, которые по нашим наблюдениям соответствовало норме. В наших экспериментах со стороны костно-скелетной системы аномальных явлений не обнаружено.

**Заключение:**

Таким образом, анализы исследований главного алкалоида Arundodonax Донаксина в дозах 5 мг/кг и 200 мг/кг при введении «peros» не обладают эмбриотоксичным и тератогенным действием. Препарат в максимальной и терапевтической дозах способствовал рождению крупных полноценных плодов у животных (белых крыс).

**Список литературы**

1. Кравцова И.А. Тератология человека / Г.И.Кручинский // М.: Медицина, 1991. – 2 изд. -480 с.
2. Стефанова А.В. Доклинические исследования лекарственных средств / Методические рекомендации. Государственный фармакологический Центр МЗ Украины // Киев, 2002. – 560 с.
3. IAP 05297. Средство, обладающее афродизийной активностью. Авторы Мирзаев Ю.Р., Саноев З.И., Арипова С.Ф., Каримов У.Т. и др.
4. Mirzaev Yu.R. Influence of donaxine on physical and psychoemotional state of white mice at single and prolonged administration / Z.I.Sanoyev // European Journal of Biomedical and Life Sciences. Scientific journal -2016. -№ 4, -P.45-48.
5. Mirzaev Yu.R. About aphrodisiac activity of donaxine on male white rats / Z. I.Sanoev // The Fifth International Conference on Biology and Medical Sciences, 28th March – 2015. -P. 141–145.
6. Инструкция по доклиническому испытанию безопасности фармакологических средств. Фармакологический комитет МЗ РУз. Ташкент, 2000. -31 с.

**Abstract**

Z.I. Sanoyev, L.K. Yakubova, S.K. Tulemetov

The Tashkent State stomatological institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

**TO STUDY THE REPRODUCTIVE TOXICITY OF DONAXINE**

Teratogenic and embryotoxic effects of Arundodonax grown in Uzbekistan have been studied. The study of the embryotoxicity and teratogenicity of the main alkaloid Arundodonax of Donaxine was carried out on 60 female white rats, weighing 160.0-180.0 g and newborn fetuses from mothers injected with the study drug. Doses of the test substance were calculated per unit body weight of the animal, using the maximum (200 mg / kg) and therapeutic (5 mg / kg). Analyzes of studies of the main alkaloid Arundodonax of Donaxine in doses of 5 mg / kg and 200 mg / kg with the introduction of "peros" do not have embryotoxic and teratogenic effects.

Key words: Arundodonax, donaxin, embryotoxicity, teratogenicity, therapeutic dose, maximum dose, implantation, organogenesis.

**Түйін**

З.И.Саноев, Л.К.Якубова, С.К.Тулеметов,

Ташкент мемлекеттік стоматологиялық институты

**ДОНАКСИННИҢ РЕПРОДУКТИВТІКУЫТТЫЛЫҒЫН ҮЙРЕНУ**

Бұл жұмысымызда Өзбекстан Республикасында өсетін Arundodonax тератогендік және эмбриоуыттылық әсері зерттелді. Arundodonax Донаксиннің басты алкалоидының эмбриоуыттылығы және тератогенділігінің зерттеуі массасы 160,0-180,0 г және ана құрсағынан жаңа туылған, 60 ұрғашы ақ егеуқұйрыққа зерттелетін препарат енгізу арқылы жүргізілді. Зерттелінетін заттың мөлшерін максималды (200 мг/кг) және терапевтикалық (5 мг/кг) дозасын пайдалана отырып, жануардың дене массасының бірлігіне есептелді. Негізгі алкалоид Arundodonax Донаксиннің зерттеу сараптамалары 5 мг/кг және 200 мг/кг дозасын «peros» енгізген кезде эмбриоуыттылық және тератогенді әсер көрсетпейді.

Кілт сөздер: Arundodonax, донаксин, эмбриоуыттылық, тератогенділік, терапевтикалық доза, максималды доза, имплантация, органогенез.

Грудько В.А., Бевз Н.Ю., Материенко А.С., Грудько И.В., Чалый В.В.  
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина  
anna.materienko@gmail.com

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
СИНТЕТИЧЕСКИХ АЗОКРАСИТЕЛЕЙ – ТАРТРАЗИНА (Е 102) И ЖЕЛТОГО  
«СОЛНЕЧНЫЙ ЗАКАТ» (Е 110) ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ**

**Аннотация**

Была изучена возможность применения метода абсорбционной спектрофотометрии для определения тартразина и желтого «солнечный закат» в смеси. Разработаны методики разделения и количественного определения тартразина и желтого «солнечный закат» в составе сладкого газированного напитка. Статистические данные подтверждают точность определения и отсутствие систематической ошибки. Данная методика может быть использована для их определения и в составе фармацевтических композиций.

**Ключевые слова:** пищевые красители, тартразин, желтый «солнечный закат», количественное определение, спектрофотометрия.

**Введение.** До недавнего времени использование синтетических пищевых красителей считалось вполне безопасным. Однако исследования последних лет показывают, что использование этих добавок может быть не всегда безопасным [1]. В определенных концентрациях синтетические красители могут оказывать негативное влияние на здоровье человека [2].

Проблема безопасности использования синтетических красителей не может быть проигнорирована еще и потому, что она особенно касается наиболее уязвимой общественной группы – детей. Наиболее частыми проявлениями непереносимости пищевых красителей являются: дерматиты, крапивница, отеки, пищевая аллергия, бронхиальная астма, гиперактивное поведение у детей [3].

Данная группа веществ широко используется в пищевой и фармацевтической промышленности и с каждым годом потребление синтетических красителей увеличивается. В связи с этим необходим контроль количества данных красителей в пищевых продуктах и лекарственных препаратах с целью предотвращения развития побочного влияния красителей на здоровье человека.

**Цель исследования.** Целью данной работы является разработка методики разделения и последующего количественного определения двух синтетических пищевых азокрасителей – тартразина (Е 102) и желтого «солнечный закат» (Е 110) при совместном присутствии в пищевых продуктах и лекарственных препаратах.

**Материалы и методы.** В ходе проведения экспериментальных исследований был использован приобретенный в торговой сети сладкий газированный напиток «Смак апельсину» (вкус апельсина) производства ЧП «Чугуевский завод минеральных вод». Исследуемый напиток содержит в своем составе смесь красителей: Е102 (тартразин) и Е110 (желтый «солнечный закат»). В качестве лекарственных средств использовали субстанции и реактивы, соответствующие требованиям Государственной Фармакопеи Украины [4].

**Результаты и обсуждение.** Для изучения возможности прямого определения красителей в смеси в составе данного напитка были проанализированы абсорбционные спектры растворов красителей в концентрации 0,01 мг/мл и дегазированный напиток (рис. 1).

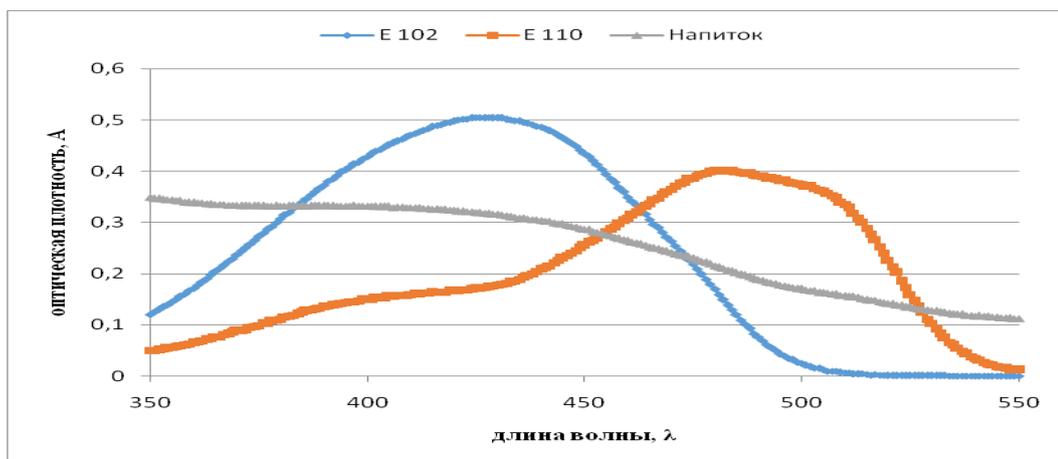


Рис. 1. Абсорбционные спектры водных растворов тартразина (E 102), желтого «солнечный закат» (E 110) и напитка

Абсорбционный спектр испытуемого раствора тартразина характеризуется интенсивной полосой поглощения с широким максимумом при 426-430 нм. В области 430-510 нм наблюдается достаточно быстрый плавный спад оптической плотности и при 515 нм вещество практически прекращает поглощать видимый свет.

Абсорбционный спектр исследуемого водного раствора желтого «солнечный закат» характеризуется интенсивной полосой поглощения с широким максимумом при 480-484 нм. В области 501-506 нм наблюдается перегиб полосы поглощения, что может свидетельствовать о его суммарном характере.

Анализ полученного спектра напитка свидетельствует о том, что определить содержание каждого из красителей методом прямой спектрофотометрии невозможно, поскольку оптическая плотность в максимумах поглощения каждого красителя подвержена взаимному влиянию обоих компонентов (рис. 1); поэтому нами была предпринята попытка разработать методику их разделения.

В аналитической химии и химико-токсикологическом анализе для идентификации и фотометрического определения ряда веществ применяются реакции образования ионных ассоциатов. Ионные ассоциаты представляют собой не полностью диссоциированные солеобразные соединения, образующиеся в результате ассоциации противоположно заряженных ионов. Ранее нами уже было установлено, что пищевые азокрасители, являясь органическими сульфокислотами, способны образовывать ионные ассоциаты с органическими аминами или четвертичными аммониевыми основаниями, в том числе с лекарственными субстанциями [5]. Путем проведения серии экспериментов было установлено, что желтый «солнечный закат» может быть проэкстрагирован из напитка отдельно от тартразина бутанолом в виде ионного ассоциата со скополамином при добавлении аммония сульфата.

Одним из главных требований, которые обуславливают возможность использования спектральных методов для количественного определения вещества, является подчинение абсорбции анализируемого раствора закону Бугера-Ламберта-Бера. С этой целью готовили растворы исследуемых красителей в диапазоне концентраций от 0,001 мг/мл до 0,02 мг/мл и измеряли их оптическую плотность. Показано, что светопоглощение раствора тартразина подчиняется закону Бугера-Ламберта-Бера в пределах концентраций: 0,0011 мг/мл – 0,0214 мг/мл, а желтого «солнечный закат»: 0,0009 мг/мл – 0,0181 мг/мл. Удельный показатель поглощения составляет при этом: для тартразина: от 464 до 496, для желтого «солнечный закат» от 437 до 453.

*Методика приготовления исследуемых растворов для количественного определения:*

25 мл анализируемого напитка, предварительно интенсивно перемешанного до прекращения выделения пузырьков газа, помещают в делительную воронку, прибавляют 10 мл хлороформа и энергично встряхивают. Хлороформный слой и стойкую эмульсию на границе раздела фаз удаляют – для исключения влияния поверхностно-активных веществ, содержащихся в напитке, на дальнейший анализ красителей.

К водному раствору в делительной воронке прибавляют 0,1 г скополамина гидробромида, 2,5 г аммония сульфата и проводят экстракцию бутанолом по 4,0; 3,0; 2,0 и 1,0 мл, собирая полученные экстракты в мерную колбу на 10,0 мл. Полученный раствор доводят до метки

бутанолом и измеряют оптическую плотность при длине волны 482 нм по отношению к растворителю (бутанолу).

Оставшийся после экстракции водный слой переносят в мерную колбу на 25,0 мл, доводят до метки водой и измеряют оптическую плотность при длине волны 426 нм по отношению к растворителю (воде).

Параллельно готовят растворы сравнения анализируемых красителей.

0,1 г РСО красителя (точная навеска), помещают в мерную колбу емкостью 100,0 мл, растворяют в воде и доводят объем раствора тем же растворителем до метки. 1,0 мл полученного раствора переносят в мерную колбу емкостью 100,0 мл и доводят водой до метки.

Расчет содержания тартразина в мг на 1 мл напитка проводят по формуле:

$$C_{\text{мг/мл}} = \frac{A \cdot C_{\text{см}}}{A_{\text{см}}}$$

Где:

$A$  – оптическая плотность исследуемого раствора;

$A_{\text{см}}$  – оптическая плотность раствора сравнения;

$C_{\text{см}}$  – концентрация раствора сравнения, мг/мл.

Расчет содержания желтого «солнечный закат» в мг на 1 мл напитка проводят по формуле:

$$C_{\text{мг/мл}} = \frac{A \cdot C_{\text{см}} \cdot V_{\text{МК}}}{A_{\text{см}} \cdot V_{\text{а}}}$$

Где:

$A$  – оптическая плотность исследуемого раствора;

$A_{\text{см}}$  – оптическая плотность раствора сравнения;

$C_{\text{см}}$  – концентрация раствора сравнения, мг/мл;

Абсорбционный спектр испытуемого раствора тартразина снимали в кюветах с толщиной слоя 10 мм по отношению к воде (рис. 2).

Абсорбционный спектр испытуемого раствора желтого «солнечный закат» снимали в кюветах с толщиной слоя 10 мм по отношению к бутанолу (рис. 3).

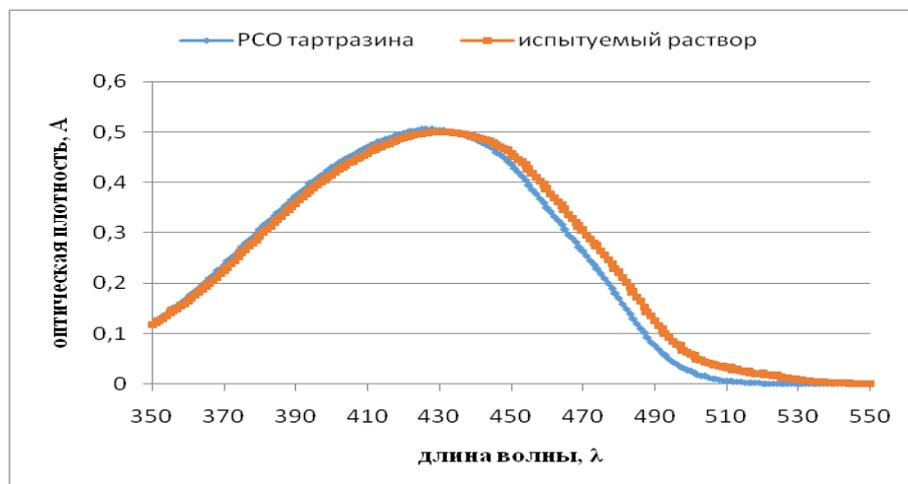


Рис.2 Абсорбционный спектр испытуемого раствора тартразина по сравнению с РСО тартразина

Абсорбционный спектр испытуемого раствора тартразина (рис. 2), так же как и спектр стандарта, характеризуется интенсивной длинноволновой полосой поглощения с широким максимумом при длине волны 426-430 нм, которая полностью совпадает с максимумом на спектре раствора РСО тартразина и может быть использована как аналитическая полоса поглощения.

В абсорбционном спектре испытуемого раствора желтого «солнечный закат» также как и в спектре раствора РСО наблюдается две основных полосы поглощения – аналитическая полоса в

области 477-485 нм и перегиб полосы поглощения при 501-506 нм. Отсутствие серьезных изменений характера спектра в видимом свете позволяет проводить количественное определение методом стандарта, используя в качестве раствора сравнения водный раствор РСО желтого «солнечный закат».

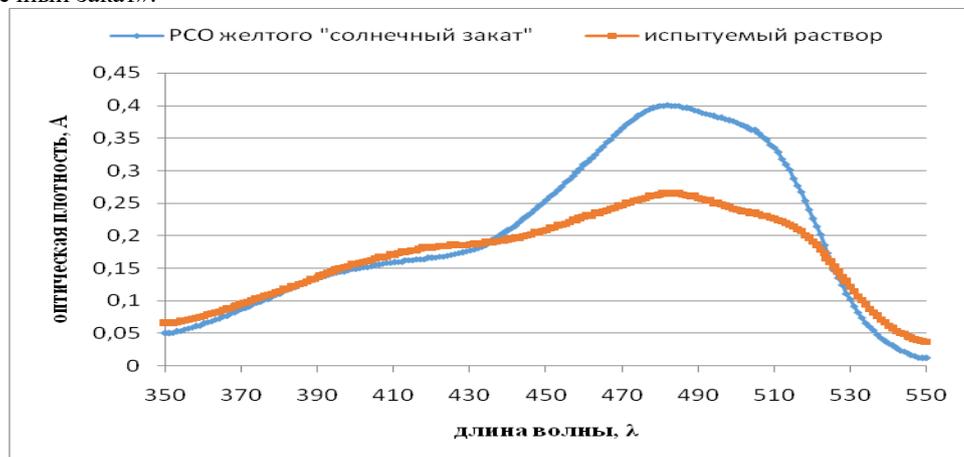


Рис.3 Абсорбционный спектр испытуемого раствора желтого «солнечный закат» по сравнению с РСО желтого «солнечный закат»

#### Выводы.

Разработанная методика разделения с последующим спектрофотометрическим определением количественного содержания синтетических пищевых азокрасителей может быть использована в анализе пищевых продуктов и фармацевтических препаратов, которые содержат в своем составе анализируемые красители. Методика не требует особых условий, длительного этапа подготовки пробы, является экспрессной и простой в исполнении.

#### Литература.

1. Титова Н. Д. Выявление аллергических реакций IN VITRO к пищевым красителям у детей с бронхиальной астмой и атопическим дерматитом / Н. Д. Титова // Педиатрия. – 2011. – Т. 90, № 3. – С. 38–43.
2. Головачева В. А. Влияние пищевых красителей на развитие болезней почек у детей (клинико-экспериментальное исследование) / В. А. Головачева // Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – 2012. – Т. 2, № 1. – С. 7–14.
3. Amin K. A. Effect of food azo dyes tartrazine and carmoisine on biochemical parameters related to renal, hepatic function and oxidative stress biomarkers in young male rats / K. A. Amin, H. A. Nameid, A. H. Elsttar // Food and Chemical Toxicology. – 2010. – Т. 48, №. 10. – С. 2994–2999.
4. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
5. Materienko A. S. Researching the possibility of formation the ion associates of food azo dye carmoisine (E122) with organic amines / A. S. Materienko, V. O. Grudko, V. A. Georgiyants, V. A. Khanin // Scripta Scientifica Pharmaceutica. – 2015. – Vol. 2, №. 2. – P. 42–45.

#### Түйін

Грудько В.А., Бевз Н.Ю., Материенко А.С., Грудько И.В., Чалый В.В.  
Ұлттық фармацевтика Университеті, Украина, Харьков қ., [anna.materienko@gmail.com](mailto:anna.materienko@gmail.com)

Тартразинді қоспада анықтау үшін абсорбционды спектрофотометрия әдісін қолдану мүмкіндігі зерттелді. Тәтті газдалған сусын құрамындағы тартразиннің сандық мөлшерін анықтау әдістемелері жасалды. Статистикалық мәліметтер жүйелік қателіктің жоқтығын дәлдейді. Осы әдісті фармацевтикалық қосылыстар құрамында анықтауда әдісті қолдану мүмкін.

Кілт сөздер: тағамдық бояғыштар, тартразин, «солнечный закат» сарысы, сандық анықтау, спектрофотометрия.

#### Summary

Grudko V.A., Bevz N.Yu., Materienko A.S., Grudko I.V., Chaly V.V.

National Pharmaceutical University, Kharkiv, Ukraine, [anna.materienko@gmail.com](mailto:anna.materienko@gmail.com)

#### DEVELOPMENT METHOD FOR QUANTITATIVE DETERMINATION OF SYNTHETIC AZO DYES - TARTRAZINE (E 102) AND SUNSET YELLOW (E 110) IN THE JOINT PRESENCE

The possibility of using the method of absorption spectrophotometry to determine tartrazine and sunset yellow in the mixture was studied. Methods for separation and quantitative determination of tartrazine and sunset yellow in the composition of a sweet carbonated beverage have been developed. The statistical data confirm the accuracy of the determination and the absence of a systematic error. This method can be used for their determination in the composition of pharmaceutical compositions.

**Keywords:** food dyes, tartrazine, sunset yellow, quantitative determination, spectrophotometry

**Т.А.Миррахимова, Г.М. Исмоилова**

Ташкентский фармацевтический институт, город Ташкент, Республика Узбекистан, E-mail:  
[Mtanzila\\_1986@mail.ru](mailto:Mtanzila_1986@mail.ru)

#### ФИТОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛИСТЬЕВ АРТИШОКА КОЛЮЧЕГО ВЫРАЩИВАЕМОГО В УЗБЕКИСТАНЕ

Определено содержание основных групп биологически активных соединений в листьях артишока колючего выращиваемого в Узбекистане. Проведено количественное определение флавоноидов, органических кислот, кофеина и витаминов методом ВЭЖХ, определено количественное содержание суммы дубильных веществ, а также определено количественное содержание суммы оксикоричных кислот в пересчете на хлорогеновую кислоту СФ методом.

**Ключевые слова:** артишок колючий, оксикоричные кислоты, витамины, дубильные вещества, ВЭЖХ.

Потребность в открытии новых активных веществ и в получении на их основе лекарственных средств сохраняется до сих пор, поскольку человек по-прежнему остается безоружным перед значительным числом заболеваний. В непрерывном поиске лекарств растения оказываются ценнейшим исходным материалом. Анализ и стандартизация лекарственных растительного сырья отличается от анализа синтетических лекарственных препаратов своеобразием и трудоемкостью, так как в лекарственно растительном сырье содержится ряд биологически активных веществ относящихся по химическому строению к различным группам [1]. Для стандартизации каждой группы нужен индивидуальный подход. Разработка методик количественного определения и его применение к другим лекарственным объектам является весьма актуальным.

**Целью** данного исследования является фитохимическое изучение листьев артишока колючего выращиваемого в Узбекистане.

**Материалы и методы.** Объектами исследования служили листья артишока колючего, заготовленные в начале июля 2013 г. в Ташкентской области. Количественное определение биологически активных веществ в листьях артишока колючего изучали методом обращено - фазной ВЭЖХ на приборе AgilentTechnologies 1100 серии укомплектованного дегазатором G1379A, 4-х градиентным насосом 1311A и детектором VWDG1314 [2]. Колонка AgilentZorbaxEclipseXDB-C8 (4,6x250 мм), предколонка 2,1x12,5 мм, размером частиц 5 мкм, подвижная фаза: раствор А- 10% ацетонитрил в 0,1% фосфорной кислоте (рН 2,2), раствор В- 50% ацетонитрила в 0,1% фосфорной кислоте (рН 2,2). Разделение проводили используя линейный градиент концентрации раствора В от 0 до 100% в течение 25мин. Скорость потока 1 мл/мин, температура колонки комнатная (20°C), давление в стартовых условиях градиента не более 100 бар, детектирование пиков проводили при УФ 300 нм. Объем инъекции на колонку - 10 µl.

Для проведения анализа использовано спиртовое (70% спирт этиловый, соотношение 1:100, температура 50°C, 2 часа) извлечение из листьев артишока колючего.

Приготовление стандартных образцов проводили следующим образом; точную навеску стандартных образцов растворяли в соответствующем растворителе. Затем из равных объемов (200 мкл) исходных растворов готовили стандартную смесь. Для проверки или уточнения

калибровки использовали стандартные растворы, полученные разведением исходных. Растворители и условия растворения, исходная и конечная концентрации приведены в таблице 1.

Таблица 1

**Условия приготовления стандартных образцов**

№	Вещество (стандарт)	Растворитель, условия растворения	Исходная концентрация, мкг/мл	Конечная концентрация, мкг/мл
1	Хлорогеновая кислота	Метанол	1300	130
2	Кофеин	Метанол: НСООН (95:5)	2000	200
3	Рибофлавин	96% этанол	500	50
4	Кофеиновая кислота	Метанол (нагревание при тем. 50°C)	1100	110
5	Рутин	96%этанол (нагревание при тем. 30°C)	2000	200
6	Циннарозид	Метанол (нагревание при тем. 30°C)	1100	110
7	Скутелларин	96% этанол (нагревание при тем. 50°C)	600	60
8	Салициловая кислота	Метанол	2200	220
9	Лютеолин	96%этанол (нагревание при тем. 30°C)	1000	100
10	Кверцетин	Метанол	1200	120
11	Коричная кислота	Метанол	1000	100

**Результаты и их обсуждения.** Количественный состав биологически активных веществ в листьях артишока колючего установленный методом ВЭЖХ приведены в таблице 2 и на рис. 1.

Таблица 2

**Количественный состав основных биологически активных веществ в листьях артишока колючего установленный методом ВЭЖХ**

№	Идентифицированные вещества	Время удерживания, мин	Площадь пика,	Содержание веществ, мкг/мл
1	Кофеин	7,107	23,42	1,1985
2	Хлорогеновая кислота	7,320	1139,97	88,1806
3	Рибофлавин	8,430	41,61	5,2976
4	Кофейная кислота	9,068	187,46	1,8748
5	Рутин	9,983	48,13	1,4586
6	Цинарозид	10,764	707,13	36,9495
7	Скутелларин	11,791	10,45	0,7011
8	Салициловая кислота	16,327	20,12	2,3540
9	Лютеолин	16,526	4,47	0,2262
10	Кверцетин	16,793	2,49	0,2066
11	Коричная кислота	18,661	3,59	0,1048

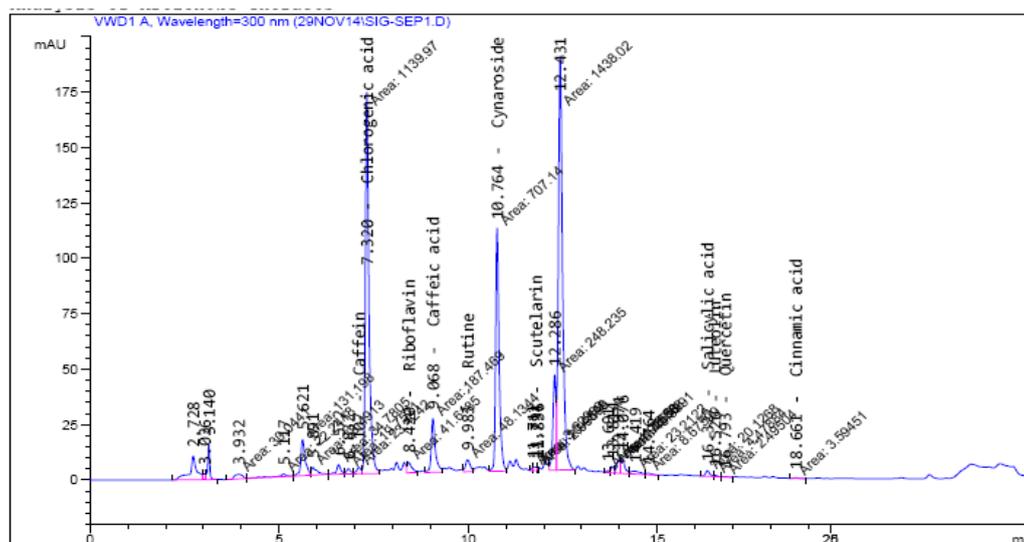


Рис. 1. Хроматограмма 70% спиртовой вытяжки из листьев артишока

Результаты количественного определения биологически активных веществ методом ВЭЖХ в листьях артишока колючего показало высокое содержание хлорогеновой кислоты, цинарозида, рибофлавина и кофейной кислоты.

Количественное содержание дубильных веществ в листьях артишока колючего (табл.3) определяли методом перманганатометрии согласно методике описанной ГФ [3].

Таблица 3

**Результаты количественного определения дубильных веществ в листьях артишока колючего методом перманганатометрии**

№	Найдено дубильных веществ, %	Метрологические характеристики
1	5,05	$\bar{X}=5,09$ $S=0,03162$ $S_{\bar{X}}=0,01414$ $\Delta X=0,0879$ $\Delta \bar{X}=0,0393$ $\varepsilon=1,72\%$ $\bar{\varepsilon}=0,77\%$
2	5,07	
3	5,09	
4	5,11	
5	5,13	

Количественное определение суммы оксикоричных кислот в листьях артишока колючего проводили спектрофотометрическим методом. Методика количественного определения суммы оксикоричных кислот в листьях артишока колючего заключалась в следующем: точную навеску сырья измельченного до размера частиц, проходящих сквозь сито с отверстиями диаметром 1 мм помещали в колбу емкостью 200 мл и добавляли 60 мл 50 % этилового спирта. Колбу присоединяли к обратному холодильнику и нагревали на кипящей водяной бане в течение 1 часа. После охлаждения содержимое колбы фильтровали через вату в колбу емкостью 100 мл. Экстракцию проводили еще дважды. Полученные экстракты количественно переносили в колбу емкостью 200 мл и доводили объем колбы до метки 50% этиловым спиртом (раствор А). 0,5 мл раствора А помещали в колбу емкостью 25 мл и доводили объем колбы до метки 50 % этиловым спиртом.

Оптическую плотность раствора измеряли на спектрофотометре СФ-46 при длине волны  $329 \pm 2$  нм. Раствором сравнения служил 50%- ный этиловый спирт [4].

Параллельно в аналогичных условиях измеряли оптическую плотность раствора РСО хлорогеновой кислоты, приготовленного аналогично испытываемому раствору из навески массой около 0,00700 г (точная навеска).

Содержание суммы оксикоричных кислот в процентах в пересчете на кислоту хлорогеновую вычисляли по формуле:

$$X = \frac{D_1 \cdot m_0 \cdot C \cdot 100}{D_0 \cdot m_1 \cdot (100 - W)}$$

$D_1$  - оптическая плотность спиртового извлечения из листьев артишока колючего;

$D_0$  - оптическая плотность РСО хлорогеновой кислоты;

$m_1$  - навеска стандартного образца, г;

$m_0$  - навеска сырья, г;

$C$  - чистота стандартного образца, %

$W$  - потеря в массе при высушивании анализируемого образца листьев артишока колючего, %.

Таблица 4

Содержание оксикоричных соединений в пересчете на хлорогеновую кислоту в листьях артишока колючего

№	Оптическая Плотность	Найдено оксикоричных кислот, %	Метрологические характеристики
1	0,233	1,89	$\bar{X}=1,86$ $S=0,0212$ $S_{\bar{x}}=0,0095$ $\Delta X=0,0544$ $\Delta \bar{X}=0,0242$ $E=2,90\%$ $\bar{E}=1,30\%$
2	0,228	1,85	
3	0,230	1,86	
4	0,232	1,88	
5	0,227	1,84	

**Выводы.** Таким образом, установлено количественное содержание основных групп биологически активных веществ в листьях артишока колючего ВЭЖХ, СФ и титриметрическим методами анализа. По результатам количественного определения основных действующих веществ методом ВЭЖХ в сырье показали высокое содержание хлорогеновой кислоты (57,1457 мкг/мл), цинарозида (34,4802 мкг/мл), рибофлавина (5,2883 мкг/мл), кофеина (42,3348 мкг/мл) и кофейной кислоты (1,7315 мкг/мл). Сумма оксикоричных кислот установленная СФ методом в пересчете на хлорогеновую кислоту составило в среднем 1,86%. Сумма дубильных веществ в пересчете на танин определенная перманганатометрическим методом в среднем составило 5,09%.

#### Литература:

1. Энциклопедия лекарственных растений: пер. /с испан., под ред. ЖерараШенюэ.- Испания: РидерзДайджест, 2004.- 351 с.
2. High Performance Liquid Chromatography in Phytochemical Analysis /edited by M.W. Hajnos, J. Sherma. - New York: Marcel Dekker, 2011. - 975 p.
3. Государственная фармакопея СССР. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. - 11 изд. - М.: Медицина, 1990. - Вып. 2. - 398 с.
4. Мусяенко Е.С., Кисличенко В.С. Количественное содержание основных групп БАВ в сырье бирючины обыкновенной //Фармацевтический журнал.-Ташкент, 2013.- №2.-С.21-25.

**T.A.Mirrakhimova, G.M. Ismoilova**

The Tashkent pharmaceutical institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

#### QUANTITATIVE CONTENT OF THE MAJOR GROUPS OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN LEAVES OF THE ARTICHOKE PRICKLY

The content of the basic groups of biologically active connections in leaves of an artichoke prickly grown up in Uzbekistan is defined. Quantitative definition flavonoids, organic acids, caffeine and vitamins is spent by method HPLC, the quantitative content of the sum of tannins is defined, and also the quantitative content of the sum ocsicoric acids in recalculation on chlorogenic acid is defined by spectrophotometric method.

**Keywords:** an artichoke prickly, ocsicoric acids, vitamins, tannins, HPLC.

МРНТИ: 616-022.6:578.81:57.063.8

М.К. Койлыбаева<sup>1</sup>, Г.О. Устенова<sup>1</sup>, Ж.С. Алибаева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>«С.Ж. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық медицина университеті», Алматы қ.,  
Қазақстан

### ВАСИЛЛУС СУБТИЛИС ШТАМЫНЫҢ ДӘРІЛІК ҚАЛЫПТАН БОСАТЫЛУЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ

**Түйін.** Осы жұмыста негізгі мақсат *Bacillus subtilis* штаммының әртүрлі дәрілік қалыптардан босап шығу тиімділігі анықталды. Бұл зерттеуде тікелей диффузия әдісі пайдаланылды. Бұл жағдайда сынама үлгілерінің үлгісі дәрілік зат диффузияланатын ортамен тікелей байланыста болуы керек. Агарлы геледегі диффузия әдісі «агарлы пластинка» деп аталатын және дәрілік заттардың реагенттермен түсті өнімінің қалыптасуына негізделген.

**Түйінді сөздер:** *Bacillus subtilis*, штамм, агар, агарлы пластинкалар.

**Жұмыстың мақсаты.** *Bacillus subtilis* штаммының әртүрлі дәрілік қалыптардан босап шығу тиімділігін тікелей диффузия әдісі арқылы анықтау.

Зерттеу объектіміз ретінде *Bacillus subtilis* негізіндегі гель, құрамында желатин - глицерині немесе коллагені бар биомембраналар алынды.

Әдістер. Дәрілік заттардың босатылуының тиімділігін анықтауда бұл әдіс барлық дәрілік формаларға қолданылады. Бұл зерттеуде *In vitro*-ға негізделген, тікелей диффузия әдісі және Gordon әдісі пайдаланылды [1,2].

**Нәтижелер мен талқылаулар.** Гельді және агарлы пластинкаларды дайындау. Агарлы геледі қақпағы тығыз жабылған шыны ыдыста 2,0% концентрациямен дайындадық. Ұсақталған агарға тазартылған су құйып, ісіну үшін 30 мин-ке қалдырылды. Ісінген агарды қайнап шыққанға дейін қыздырып, керекті массаға дейін жеткізіліп және жылы гелеге 5,0 % Эрлих реагентін қостық. Эрлих реагентінің құрамы: 0,5г п-диметиламинобензальдегид, 15,0мл -ден 95,0% этанол және хлорсутек қышқылы, 90,0 мл н - бутанол. Дайындалған агарлы гель диаметрі 98-100 мм, биіктігі 20,0 мм Петри табақшаларына құйылды. Агар 10,0 және 15,0 мл екі өлшемді табақшаларға құйылды. Агардың бірінші бөлігі суығаннан кейін үңгіршік (лунка) жасау үшін әрбір ағара бары табақшаның үстіне тот баспайтын болаттан немесе әйнектен (сыртқы диаметрі 8,0 мм, биіктігі 10,0 мм) үш цилиндр салынып, екінші агар қабаты құйылды. Агар суығаннан кейін цилиндрлер шешіліп алынды.

Дәрілік заттың зерттелетін үлгіден босап шығу жылдамдығын анықтау. Әр түрлі дәрежелі дисперсиялы дәрілік заттарды қамтитын сынама үлгілері екі агарлы пластинка үңгіршектеріне (лунки) орналастырылды. Үңгіршектегі сынама үлгілері агармен жақсы байланыста болатынына көз жеткізе отырып, шыны таяқшасы арқылы енгізілді. Табақшаларды 37°C температурадағы термостатқа орналастырылды. Үлгіден шығатын дәрілік зат агар геліне таралып, Эрлих реагентімен әрекеттеседі де, түсті аймақтар қалыптасады. 0,5; 1; 2 сағаттан кейін сызғыш көмегімен боялған аймақтардың диаметрі өлшенеді. Боялған аймақтардың үлкен және кіші диаметрі өлшеніп, олардың диаметрінің орташа мәні анықталды. Зерттеудің нәтижелері 1 кестеде келтірілген.

Кесте №1 -Диффузия әдісі бойынша дәрілік заттардың босап шығуы

№	Зерттелетін үлгі	Боялған аймақтың диаметрі, мм		
		0,5 сағат	1 сағат	2 сағат
1	№1 үлгі ( <i>Bacillus subtilis</i> негізіндегі гель)	10,0мм	12,0мм	15,0мм
2	№2 үлгі (Құрамында желатин - глицерині бар <i>Bacillus subtilis</i> негізіндегі мембрана)	15,0мм	15,0мм	15,0мм
3	№3 үлгі (Құрамында коллагені бар <i>Bacillus subtilis</i> негізіндегі биомембрана)	20,0мм	20,0мм	21,0мм

Алынған нәтижелерді статистикалық өңдеу. Монцевичюте -Эринген әдісімен жүзеге асырылды. Орташа арифметикалық қате келесі формула бойынша есептелінді:

$$m = \pm \Sigma a \cdot k$$

мұнда:

$m$  — түсті аймақтардың арифметикалық ортасының қателігі;

$\Sigma$  — суммасы;

$a$  — «оң» және «теріс» белгісімен арифметикалық ортадан аймақтардың диаметрінің ауытқуларының сандық мәндері;

$k$  — әр түрлі нұсқалардың санына байланысты, яғни әр үлгі бойынша эксперименттердің саны ( $n$ ).

Есептеулер: №1 үлгі (Bacillus subtilis негізіндегі гель), №2 үлгі (құрамында желатин - глицерині бар Bacillus subtilis негізіндегі мембрана), №3 үлгі (құрамында коллагені бар Bacillus subtilis негізіндегі биомембрана)

1 сағат

$$d_1 = 12 \text{ мм} \quad 12 + 15 + 20$$

$$d_2 = 15 \text{ мм} \quad d_{\text{орт}} = \frac{\quad}{3} = 15,6 \text{ мм}$$

$$d_3 = 20 \text{ мм} \quad 3$$

үлгілердің №	A
1	15,6 - 12 = +3,6
2	15,6 - 15 = +0,6
3	15,6 - 20 = - 4,4

$a = | + 3,6 | + | + 0,6 | + | - 4,4 | = 8,6$  («a» мәндері алгебралық белгілерді ескерусіз жинақталады);

$$m = 8,6 \cdot 0,29004 = 2,49;$$

$$d = 15,6 \pm 2,49 \text{ (мм)}.$$

Bacillus subtilis штамының өмірге қабілеттілігін анықтау [3].

Bacillus subtilis штамының негізбен және қосымша заттармен үйлесімділігін анықтау мақсатында штамның арнайы жағдайларда өмірге қабілеттілігін сақтау тұрақтылығын тексердік. Штамның өмірге қабілеттілігі келесі көрсеткіштерге негізделді: морфологиялық (пішіні, өлшемі, орналасуы), культуралық (өлшемі, пішіні, шеті, консистенциясы және колонияларының басқа қасиеттері), тинкториалды (Грам әдісі бойынша баяуы) және биохимиялық қасиеттері (бактерияның ферментативті немесе биохимиялық қасиеттері, әртүрлі субстраттардың тотығу және тотықсыздануына әкелетін, ақуыздар мен көмірсулардың ыдырауына қатысатын ферменттерге байланысты). Нәтижелері 1, 2 суретте көрсетілген.



1 сурет- грам оң бояуымен боялған бөлек немесе тізбектеле орналасқан жіңішке таяқшалар



2 сурет  
Bacillus subtilis штамы

Микроорганизмнің өмірге қабілеттілігін қайта қалпына келтіруде сұйық қоректенетін ортада алдын ала инкубацияны қолдандық. [2]

Үлгіні дайындау: 10,0 гр. сынақ үлгісін 100,0 мл қоректік сорпаға ауыстырдық. Барлық егілген табақшаларды 24-48 сағат бойы қалыпты жағдайда (37°C) инкубацияладық.

Инкубациялаудан кейін диагностикалық ортаға 0,1 мл егілді және *Bacillus subtilis* штамының болуын анықтап есеп жүргізілді. Есеп 2 кестеде көрсетілген.

кесте №2

*Bacillus subtilis* штаммының өмір сүру қабілеттілігі

Үлгілер №	Дәрілік қалыптағы зерттелетін штамм	Сұйық коректенетін ортада өсуі		Морфологиялық және тинкториалды қасиеттері (Грамм бояуы бойынша)	Өмірге қабілеттілігін анықтауда
		Өсіру шарттары	Культуралық қасиеттері		
№1 үлгі ( <i>Bacillus subtilis</i> негізіндегі гель)	<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	МПБ (рН 6,8–7,0), 18–20 сағ	Өсімі бар, өсім төменгі бөлігінде қабықша түрде лайлану	Жіңішке таяқшалар, бөлек немесе тізбектеле орналасқан, грам-оң бояуымен жақсы көрінеді	10 <sup>6</sup>
№2 үлгі (Құрамында желатин - глицерині бар <i>Bacillus subtilis</i> негізіндегі мембрана)	<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	МПБ (рН 6,8–7,0), 18–20 сағ	Өсімі бар, өсім төменгі бөлігінде қабықша түрде лайлану	Жіңішке таяқшалар, бөлек немесе тізбектеле орналасқан, грам-оң бояуымен жақсы көрінеді	10 <sup>6</sup>
№3 үлгі (Құрамында коллагені бар <i>Bacillus subtilis</i> негізіндегі биомембрана)	<i>Bacillus subtilis</i> ATCC 6633	МПБ (рН 6,8–7,0), 18–20 сағ	Өсімі бар, өсім төменгі бөлігінде қабықша түрде лайлану	Жіңішке таяқшалар, бөлек немесе тізбектеле орналасқан, грам-оң бояуымен жақсы көрінеді	10 <sup>8</sup>

3 сынама үлгісінен бөлінген бактериялардың биохимиялық қасиеті Gordon (1973) әдісі бойынша зерттеліп, келесі көрсеткіштерге қол жеткізілді: каталаза (+), Фогес Прокауэра реакциясы (+), глюкозадан газдың және қышқылдың түзілуі: қышқыл (+), газ (-), лецитиназа (-), гемолиз (-), маннит (+), нитраттардың редукциясы (+), уреазы (+), күкіртсутек(+), цитратты жою (+), индол (-), қозғалғыштығы(+). Gordon (1973) жүйесі бойынша тексерілген үлгілер *B.subtilis* штамы екенін растайды.

Қорыта келгенде, зерттеуге алынған сынамалар үлгісінің ішінде дәрілік қалыптан *Bacillus subtilis* штамының босап шығу жылдамдығын және өмірге қабілеттілігін анықтау мақсатында морфологиялық, тинкториалды, культуралық, биохимиялық қасиеттерін зерттеуде құрамында коллагені бар *Bacillus subtilis* негізіндегі биомембрананың көрсеткіші жоғары болып отыр.

Қолданылған әдебиеттер:

- Gordon R. The genus *Bacillus* // In: Handb. Microbiol. Cleveland (Ohio). 1973. V. 1. P. 71–88.
- ГОСТ 10444,88-88 «Продукты пищевые. Метод определения *Bacillus subtilis*»
- ГФ РК т. I, 1, 2.6.12, «Определение общего числа жизнеспособных аэробных микроорганизмов»

**М.К. Койлыбаева<sup>1</sup>, Г.О. Устенова<sup>1</sup>, А.А., Ж.С. Алибаева<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>«Казахский Национальный медицинский университет им. С.Д. Асфендиярова», г. Алматы, Республика Казахстан.

**ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫСВОБОЖДЕНИЯ ИЗ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ФОРМЫ ШТАММА *BACILLUS SUBTILIS***

**Резюме.** Основная цель этого исследования заключалась в определении эффективности высвобождения штамма *Bacillus subtilis* из различных лекарственных форм. В исследовании использовали метод прямого диффузии. В этом случае проба исследуемого образца должна находиться в непосредственном контакте со средой, в которую диффундирует ЛС. Метод диффузии в агаровый гель, известный под названием «агаровых пластинок», основан на образовании окрашенных продуктов лекарственных средств с реактивами.

**Ключевые слова:** *Bacillus subtilis*, штамм, агар, агаровые пластинки

M. Koilybayeva<sup>1</sup>, G. Ustenova<sup>1</sup>, Zh. Alibayeva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>«Asfendiyarov Kazakh National Medical university», Almaty, Kazakhstan

### DEFINITIONS OF EFFECTIVENESS OF EXEMPTION FROM THE MEDICINAL FORM OF BACILLUS SUBTILIS

**Resume.** The basic properties of the Bacillus subtilis strain of the effectiveness of the pharmacological formulas in the definition of efficacy of the sulfuric acid. The method of direct diffusion has been used in research. In this case, the sample of the test sample must be in direct contact with the medium into which the drug diffuses. The method diffusion in agar gel, the known subclass of "agar plates", is based on the formation of colorized products of the medicinal products with reagents.

**Keywords:** Bacillus subtilis, strain, agar, agar plate

GTAMP 34.25.23

Атырханова Қ.Қ., [aisha\\_20072015@mail.ru](mailto:aisha_20072015@mail.ru), Ордабаева С.Қ., [ordabaeva@mail.ru](mailto:ordabaeva@mail.ru)  
Сопбекова А.О., [anarkulsopbekova@mail.ru](mailto:anarkulsopbekova@mail.ru), Айтымбетова Ә.Н.,  
[assel.aitymbetova@mail.ru](mailto:assel.aitymbetova@mail.ru)

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы.

### РИМАНТАДИНДІ ТАЛДАУДАҒЫ ФОТОМЕТРИЯ ӘДІСТЕМЕСІ

#### Аннотация

Римантадин субстанциясының, сонымен қатар оның дәрілік түрлерінің физикалық және химиялық қасиеттері салыстырмалы түрде зерттеліп, олардың сандық мөлшерін анықтайтын бірыңғайланған фотоколориметриялық әдістемесі жасалды. Статистикалық өңдеу нәтижелері бірыңғайланған сандық анықтау әдістемесінің қайталанғыштығын, сызықтық тәуелділігін, салыстырмалы дәлдігін көрсетті. Әдістемесінің орташа салыстырмалы қателігі  $\pm 1,55-2,92$  % аралықты көрсетуі жасалған әдістемесінің сенімді-лігін дәлелдейді.

**Кілт сөздер:** римантадин, фотоколориметрия, бірыңғайлау, валидация.

Соңғы жылдары қарқынды дайындалып жатқан дәрілік заттардың ішінде вирусқа қарсы қолданылатын препараттар алдыңғы орындар қатарына жатады. Көптеген зерттеулер нәтижесі кең тараған инфекциялық аурулар – грипп, ВИЧ инфекциясы және көптеген өткір респираторлық вирустық инфекциялар (ОРВИ), гепатит, герпес инфекцияларын емдеуге қолданылатын жаңа дәрілік препараттарды іздеу және зерттеу керек екендігін көрсетті.

Жоғарыда аталған аурулардың алдын алу және емдеу үшін қолданылатын препараттардың бірі римантадин болып табылады. Римантадин – адамдан туындысы, вирусқа қарсы қолданылатын препарат, А типті грипп вирусының әртүрлі штаммдарын (А – H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>, H<sub>2</sub>N<sub>2</sub> және H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>), Herpes simplex I және II типті вирустарын, Flaviviridae тұқымдастарына жататын арбовирустарды емдеуге қолданады, сонымен қатар антиоксикалық және иммуномоделдеуші әсерлер көрсетеді [1-3].

Медицинада римантадиннің субстанциясымен қатар оның әртүрлі дәрілік түрлері (римантадин таблеткалары, 50 мг, римантадин капсулалары, 100 мг кеңінен қолданылады. Нормативті құжаттар бойынша римантадинді және оның дәрілік түрлерін талдауда сусыз ортадағы нейтрализация, дифференциалды спектрофотометрия, сұйықтық хроматография әдістері қолданылады [4-6].

Аталған әдістердің өзіне тән кемшіліктері бар. Мысалы сусыз ортада титрлеу әдісін жүргізу үшін арнайы мамандандырылған аналитик қажет, сонымен бірге бұл әдісте өте улы және ұшқыш заттар, мысалы мұзды сірке қышқылы, хлорлы сүтке қышқылы қолданылады, жұмыс жасау арнайы жабдықтарды қажет етеді. Аталған кемшіліктерді ескере отырып, зерттеулер нәтижесінде қол жетімді, эффективті және экономикалық жағынан тиімді бірыңғайланған әдістемелер жасау өзекті мәселе болып табылады.

Дәрілік заттарды талдау әдістерін бірыңғайлау - дәрілік заттарды талдаудың жүйелі әдістерін жасау, аналитикалық бақылау әдістерін қарапайым ету, талдау уақытын және қолданылатын реагенттер санын төмендету, яғни еңбек өнімділігін арттырады және экономикалық тұрғыдан алғанда тиімді. Бірыңғайлау нәтижесінде дәрілік заттардың сапасы, дәрілік терапияның сенімділігі және эффективтілігі жоғарылайды.

**Жұмыстың мақсаты.** Римантадин субстанциясын және оның дәрілік түрлерін талдау үшін бірыңғайланған фотоколориметрия әдістемесін жасау.

**Материалдар және әдістер.** Жұмыстаримантадиннің дәрілік субстанциясы («Shanghai Xiandai Hasen (Shanggiu) Pharmaceutical Co.,Ltd.», Қытай); римантадиннің таблеткалары 50 мг, (Белоруссия Республикасы, Борисов зауыты, АНД РК 42-6639-14); қосымша заттар: лактоза моногидраты (ҚР МФ, т.1, 380б) , картоп крахмалы (ҚР МФ, т.1, 373б), тальк (ҚР МФ, т.1, 422б), стеарин қышқылы (ҚР МФ, т.2, 465 б).

Натрий нитропруссиді 1 % ерітіндісі, 0,1 М натрий гидроксиді ерітіндісін ҚР МФ сай жасалынды. Қолданылған реактивтер мен ерікіштер «т.ү.т» квалификациясына сай.

**Римантадиннің натрий нитропруссидімен әрекеттескен өнімінің көрінетін аймақтағы спектрін зерттеу.** 0,1 г (нақты өлшем) римантадин ұнтағын 50 мл өлшеуіш колбаға енгізіп, 20 мл тазартылған суда ерітіп, сумен белгісіне дейін жеткізеді (А ерітіндісі).

Дайындалған А ерітіндісінен 5 мл алып, сыйымдылығы 25 мл колбаға енгізіп, оған 2 мл 1% натрий нитропруссиді ерітіндісін, 2 мл ацетон ерітіндісін және 0,2 мл 10% натрий карбонаты ерітіндісін құйып, 40 минутқа қалдырады.

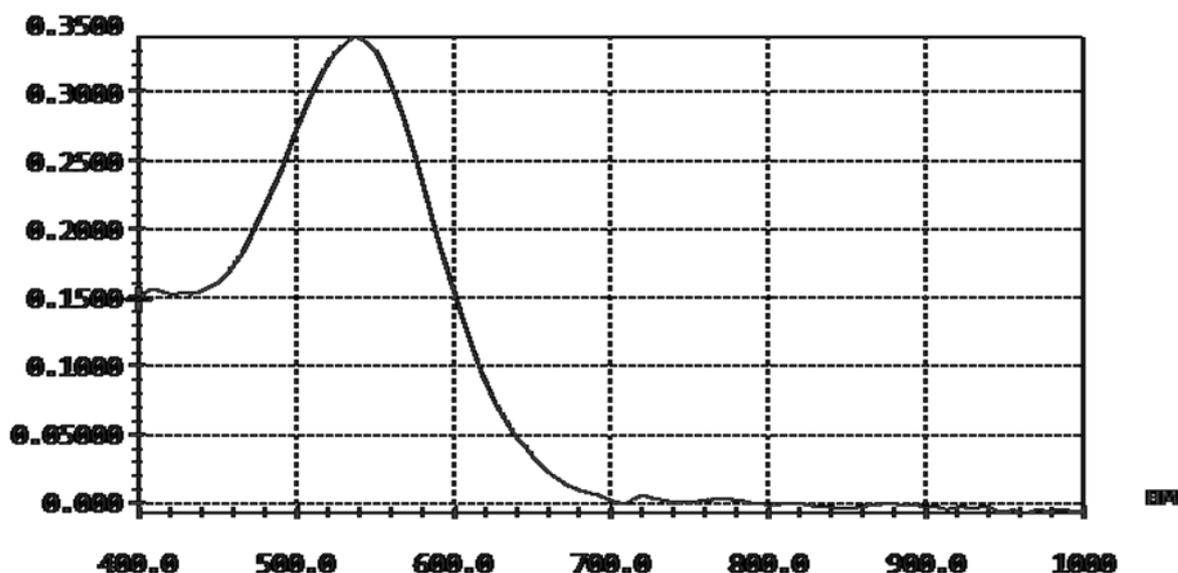
Ерітіндіні белгісіне дейін жеткізіп, оптикалық тығыздығын қалыңдығы 10 мм кюветада, 400-700 нм толқын ұзындығы аймағында спектро-фотометрде өлшейді. Зерттеу нәтижесінде алынған өнім  $537 \pm 2$  нм аймағында жұтылу максимумын берді (Сурет 1).

**Калибровты графикті құру.** 0.0125; 0.025; 0.05; 0.075; 0.1; 0.15 г римантадин субстанциясын 100 мл өлшегіш колбаға енгізіп, 20 мл тазартылған суда ерітіп, сумен белгісіне дейін жеткізеді. (А ерітінді).

Дайындалған А ерітіндісінен 5 мл алып, сыйымдылығы 25 мл колбаға енгізіп, оған 2 мл 1% натрий нитропруссиді, 2 мл ацетон және 0,2 мл 10% натрий карбонаты ерітінділерін құйып, 40 минутқа қалдырады.

Ерітіндіні белгісіне дейін жеткізіп, оптикалық тығыздығын қалыңдығы 10 мм кюветада  $537 \pm 2$  нм толқын ұзындығында спектрофотометрде өлшейді.

Зерттелетін ерітіндімен қатар римантадиннің 0,01% жұмысшы стандарт үлгісі (ЖСҮ) ерітіндісінің оптикалық тығыздығын өлшейді. Салыстыру ерітіндісі ретінде тазартылған су қолданылады.



Сурет 1– Римантадин субстанциясының натрий нитропруссидімен әрекеттесу өнімінің көрінетін аймақтағы спектрі

**Римантадин таблеткаларының, 50 мг талдау әдістемесі.** 1 таблетканы (нақты өлшем) 10 мл өлшеуіш колбаға енгізіп, 20 мл тазартылған суда ерітіп, сумен белгісіне дейін жеткізеді (А ерітіндісі). Дайындалған ерітіндіні фильтрлеп, алдыңғы 10-15 мл алып тастайды.

Дайындалған А ерітіндісінен 5 мл алып, сыйымдылығы 25 мл колбаға енгізіп, оған 2 мл 1% натрий нитропруссиді ерітіндісін, 2 мл ацетон ерітіндісін және 0,2 мл 10% натрий карбонаты ерітіндісін құйып, 40 минутқа қалдырады.

Ерітіндіні белгісіне дейін жеткізіп, оптикалық тығыздығын қалыңдығы 10 мм кюветада  $537 \pm 2$  нм толқын ұзындығында спектрофотометрде өлшейді.

Дайындалған ерітіндіні және ЖСҮ ерітіндісін жоғарыдағыдай субстанцияның зерттеу әдістемесі бойынша анықтайды.

Римантадиннің таблеткадағы мөлшері (мг) келесі формуламен есептеледі:

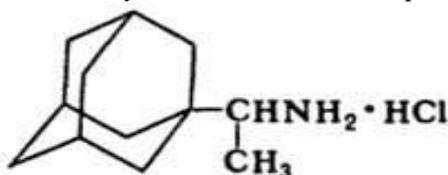
$$X = \frac{D \cdot C_{st}}{D_{st}}$$

D - сыналатын ерітіндінің оптикалық тығыздығы;

$D_{st}$  –жұмысшы стандартты үлгінің оптикалық тығыздығы;

$C_{st}$  –жұмысшы стандартты үлгінің концентрациясы, %.

**Зерттеу нәтижелері.** Римантадин химиялық құрылысы бойынша циклді көмірсутек, жалпы формуласы  $C_{10}H_{16}$ , яғни циклодекан, молекула скелеті алмаздық торға ұқсас:



Зерттеліп отырған препарат құрылысы бойынша бүйір тізбектегі  $NH_2$  – тобына байланысты аминокышқылдарына тән нингидринмен, натрий нитропруссидімен түрлі-түсті реакцияларды түзеді.

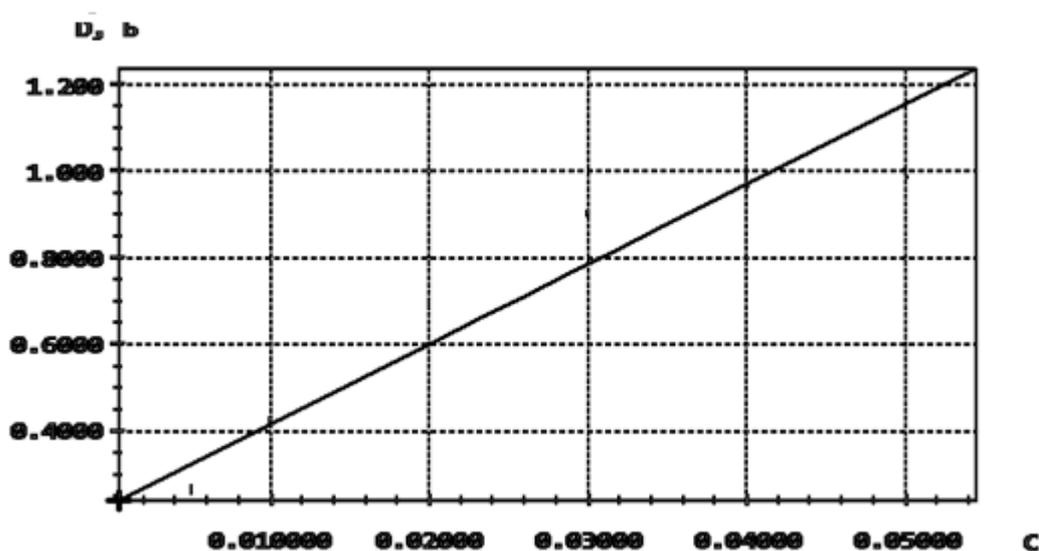
Римантадиннің натрий нитропруссидімен түзілген түсті өнімі бойынша оның сандық анықтауын көрінетін аймақтағы спектрофотометрия әдісімен анықтау – римантадин субстанциясына және оның дәрілік түрлеріне бірыңғайланған фотоколориметрия әдістемесін жасаудың негізі болып табылды.

Реакцияны препараттың идентификациясын және сандық анықтауын фотоэлектроколориметрия әдістерімен анықтауда қолдануға болады. Жұтылу максимумының оптикалық тығыздығы зерттелген препараттың сандық мөлшеріне тәуелді. Осы реакция римантадиннің барлық дәрілік түрлеріне бірыңғайланған әдістеме жасау мақсатында қолданылды.

Аналитикалық әдістемені бағалаудың негізгі критерийі – валидациялау болып табылады. Әдістеменің валидациясы өзара байланысты жүйелік сипаттамалар – спецификалықты, сызықтықты, дұрыстықты және қайталанғыштықты анықтауды талап етеді. Әдістемені валидациялау Қазақстан Республикасы Мемлекеттік фармакопеясы талаптарына сәйкес жүргізілді [7].

Әдістің сызықтық тәуелділігі сыналатын үлгідегі талданатын заттар мөлшеріне тура пропорциональды оптикалық тығыздықты аналитикалық сигнал түрінде алу қабілетімен сипатталады. Сызықтығы модельді қоспада римантадиннің рұқсат етілген мөлшері 0.0025–0.0300 % аралығында зерттелді.

Калибровты график бойынша римантадин субстанциясының оптикалық тығыздығы оның концентрациясына тәуелді екені жарықты жұту Бугер-Ламберт-Бэр заңына сай келеді, сызықтық тәуелділік  $y=vx+a$  теңдеуімен сипатталады. Сызықтық регрессиялық графиктің корреляция коэффициенті  $r$  0,9988 құрады (Сурет 2).



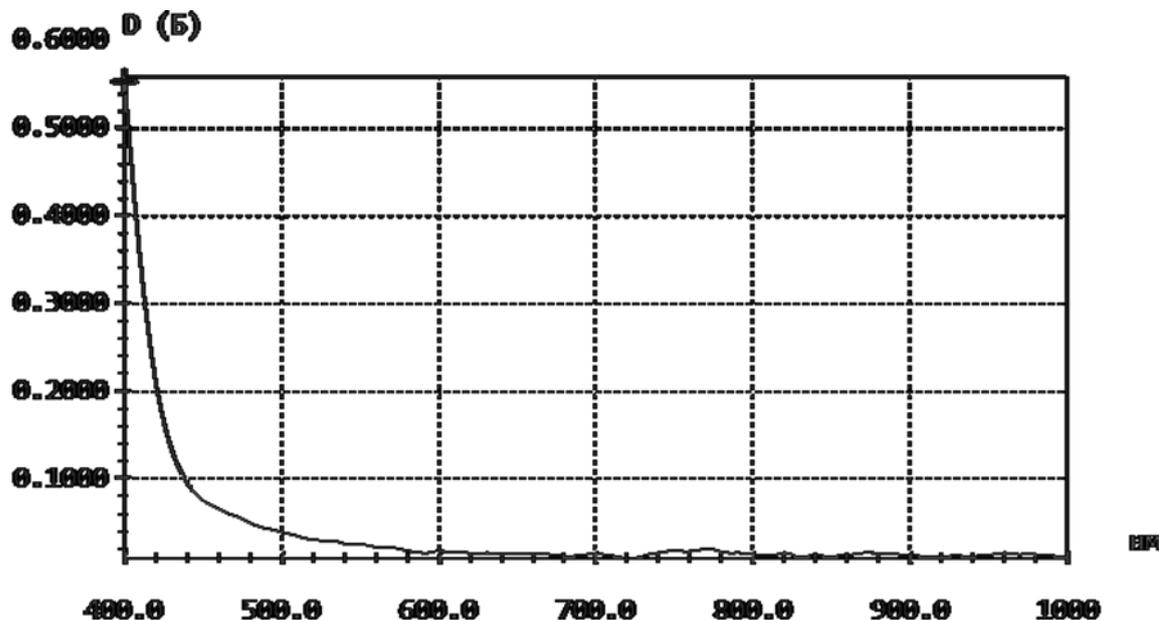
Сурет 2 - Римантадин субстанциясының оптикалық тығыздығының концентрацияға сызықтық тәуелділігін бағалау

Алынған нәтижелер негізінде римантадин субстанциясының оптикалық тығыздығының концентрацияға сызықтық тәуелділігі жіберілетін мөлшер шамасының аралығы 0,025–0,3 мг/мл құрады. Осы шама әдістеменің аналитикалық аймағы болып табылады (Кесте 1).

Кесте 1 – Римантадин субстанциясының оптикалық тығыздығы мен концентрациясы арасындағы сызықтық тәуелділікті бағалау

Римантадин концентрациясы, C, мг/мл	Оптикалық тығыздығы, D	Статистикалық сипаттамалары, ҚР МФ, I том, 100 б.
0,025	0,252	X = 0,458
0,050	0,297	S = 0,165
0,100	0,398	S <sub>x</sub> = 0,0058
0,150	0,482	Δx = ± 0,016
0,200	0,579	ε = ± 3,57
0,300	0,740	r ≈ 0,9988

Әдістеменің спецификалығы римантадиннің 537±2 нм толқын ұзындығында жарықты жұту максимумын беруімен сипатталады. Бұл үшін 5 сериялы плацебо ерітінділері дайындалып, олардың жарықты жұту қабілеті зерттелді. Зерттеулер нәтижесінде дайындалған плацебо ерітінділерінде электромагнитті толқынды жұтыуы байқалмады, оптикалық тығыздықтың мәні 0,05-тен аспады, яғни қосымша заттар анықтауда кедергі жасамайды (Сурет 3).



1 - Сурет 3- Плацебо ерітіндісінің көрінетін аймақтағы спектрі.

Әдістеменің *дұрыстығы (дәлдігі)* модельді қоспалардағы римантадиннің белгілі концентрацияларына талдау жүргізу арқылы орындалды. Бұл параметрлерді анықтау барысында концентрациясы белгілі стандартты үлгілердегі римантадин мөлшері мен табылған мөлшер арасындағы байланысты көрсетеді. Жасалған бірыңғайланған әдістеменің дұрыстығы үш реттік анықтауға стандартты үлгілердің 5 аналитикалық концентрациясын қолдана отырып, 80-120% аралығында модельді қоспаларға талдау жүргізу арқылы дәлелденді. 2 кестеде көрсетілген зерттеу нәтижелері әдістеменің дәлдігін сипаттайды. Әдістеменің дұрыстығын әдістің жүйелі қателігін және талданатын үлгінің дәл өлшенген санын регенерация пайызы түрінде көрсетті.

Кесте 2 - Римантадин дәрілік субстанциясының Бірыңғайланған әдістемесінің дұрыстығын бағалау

Өлшеу диапазоны, %	Алынды, г/мл	Табылды, г/мл	Бөлініп шығу дәрежесі, %
80	0,04180	0,03931	94,01
90	0,04502	0,04493	99,77
100	0,05113	0,05012	97,98
110	0,05476	0,05471	99,89
120	0,05914	0,05902	99,76
Регенерацияның орташа пайызы, %			98,28

Аналитикалық әдістеменің *қайталанғыштығы* римантадинді бірнеше рет жеке анықтауда нәтижелердің сәйкес келу дәрежесімен сипатталады. Дәрілік субстанция құрамындағы анықталған римантадин үшін орташа салыстырмалы қателіктің  $\pm 1,55$  % аралықты көрсетуі және, «Римантадин таблеткалары 50 мг» үшін орташа салыстырмалы қателіктің  $\pm 2,92$  % аралықты көрсетуі жасалған әдістеменің сенімділігін дәлелдейді (3, 4 кестелер).

Кесте 3- Римантадин субстанциясына арналған біріңғайланған әдістемесінің қайталанғыштығын бағалау

Римантадиннің табылған мөлшері, %	Метрологиялық сипаттамалары (ҚР МФ т.1, 100б.)						
	n	X <sub>ор</sub>	S	Δx <sub>ор</sub>	R, f	±Δx <sub>ор</sub>	ε <sub>ор</sub> , %
98,23	9	99,86	1,672	0,55	2,45	1,549	1,55
99,65							
100,28							
99,34							
101,56							
101,99							
98,32							
101,89							
97,53							

Кесте 4– Зерттелген римантадин таблеткаларына 50 мг арналған біріңғайланған әдістемесінің қайталанғыштығын бағалау

Римантадиннің табылған мөлшері, г	Метрологиялық сипаттамалары (ҚР МФ т.1, 100б.)						
	n	X <sub>ор</sub>	S	Δx <sub>ор</sub>	R, f	X <sub>ор</sub> ±Δx <sub>ор</sub>	ε <sub>ор</sub> , %
0,05201	9	0,04971	0,00156	0,00052	2,45	0.00145	2,92
0,04729							
0,04992							
0,04743							
0,05199							
0,04749							
0,05198							
0,04750							
0,05179							

**Қорытынды:** Римантадиннің субстанциясына және «Римантадин таблеткалары, 50 мг» дәрілік түрін талдауға валидирленген фотоэлектроколориметрия әдістемесі жасалынды. Жасалынған әдістемені дәрілік препараттың сапасын бақылауда альтернативті әдіс ретінде ұсынуға болады.

**Қолданылған әдебиеттер**

- 1.Шульдякова О.Г. Инфекционные болезни): диссертация канд м. наук.: г.Саратов.- СГМУ.-2007.-С. 147.
2. Усубаев М.У., Якубджанова.М.Ш., Тошқулова Ф. Разработка технологии таблеток на основе римантадина и оценка качественных показателей //Фармацевтический журнал.-2004.-№3.-С. 14-15.
3. Якубджанова М.Ш., Усуббаев М.У., Нурмухамедова М.Х.. Разработка и технология противовирусного препарата на основе римантадина. //Междун. научн. конф. «Химия природных и синтетических биологически активных соединений».- Алматы, 2004.-С.397-400.
- 4.Якубджанова М.Ш., Назаров Э.А., Усубаев М.У. Валидация методов количественной оценки многокомпонентного препарата «Римантадин-ПС» // Фармацевтический журнал.-2006.-№1-2.-С. 46-51.
- 5.Курбатова С.В.Газовая хроматография производных адамантана: Диссертация доктора м. наук.: г.Самара.- 2000.-С. 295.
- 6.ФС РК 42-630-04 Римантадина гидрохлорид.
- 7.Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2008.-1 Т.-592б.

- 8.Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2009.-2 Т.-804б.
- 9.Қазақстан Республикасының Мемлекеттік фармакопеясы.-Алматы: «Жібек жолы» баспа үйі.-2014.-3 Т.-709б.
10. АНД РК 42-6639-14.- Римантадин таблеткасы 50 мг.- «Борисовский завод медицинских препаратов» (ОАО «БЗМП»).- Республика Беларусь.-2014.
11. British Pharmacopoeia (BP 2016). – London The Stationery Office.-2016.
12. European Pharmacopoeia 8.4.- EDQM.-2015.

#### **Резюме**

**Атырханова Қ.Қ.** - магистрант 2 года обучения кафедры фармацевтической и токсикологической химии, [aisha\\_20072015@mail.ru](mailto:aisha_20072015@mail.ru), **Ордабаева С.К.** - доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедры фармацевтической и токсикологической химии, [ordabaeva@mail.ru](mailto:ordabaeva@mail.ru), **Сопбекова А.О.**- к.фарм.н.,и.о.профессор кафедры фармацевтической и токсикологической химии Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, [anarkulsopbekova-@mail.ru](mailto:anarkulsopbekova-@mail.ru), **Айтымбетова Ә.Н.**, преподаватель кафедры фармацевтической и токсикологической химии Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, [assel.aitymbetova@mail.ru](mailto:assel.aitymbetova@mail.ru)

#### **ФОТОМЕТРИЧЕСКАЯ МЕТОДИКА В АНАЛИЗЕ РИМАНТАДИНА**

На основе изучения физических и химических свойств субстанций римантадина и его лекарственной формы разработана унифицированная фотоколориметрическая методика. Статистическая обработка результатов анализа унифицированной методики количественного определения римантадина показала высокую воспроизводимость, линейную зависимость, точность разработанной методики. Значение относительной погрешности методики составило  $\pm 1,55-2,92\%$ , что подтверждает правильность разработанной методики.

**Ключевые слова:** римантадин, фотоколориметрия, унифицирование, валидация.

#### **Summary**

Atyrhanova K.K. – 2 year master student of department pharmaceutical and toxicological chemistry, UKGPHA. [aisha\\_20072015@mail.ru](mailto:aisha_20072015@mail.ru)  
Ordabayeva S.K. – doctor of Pharm.Sciences, professor manager of department pharmaceutical and toxicological chemistry, UKGPHA. [ordabaeva@mail.ru](mailto:ordabaeva@mail.ru)  
Sopbekova A.O. – candidate of Pharm.Sciences, professor manager of department pharmaceutical and toxicological chemistry, UKGPHA. [anarkulsopbekova-@mail.ru](mailto:anarkulsopbekova-@mail.ru)  
Aitymbetova A.N. - Thycer of department pharmaceutical and toxicological chemistry, UKGPHA. [assel.aitymbetova@mail.ru](mailto:assel.aitymbetova@mail.ru)

#### **PHOTOMETRIC METHOD IN THE ANALYSIS OF REMANTADINE**

On the basis of physical and physical chemical properties of remantadin substance and its drug form, a unified method of remantadin quality analysis by photocolorimetry method has been developed. Statistic analysis of given method showed high productibility, linear dependency and clarity. The data of realitive deviation is  $\pm 1.55-2.92\%$ , which proves the clarity of the given method.

**Kew words:** rimantadinum drug substance, photocolorimetry, unification, validation.

ҒТАМР 34.47.15

Дуйсенова М.Н. – II оқу жылы магистранты, [mayra.duysenova@gmail.com](mailto:mayra.duysenova@gmail.com), Алтынбек Д. - 5 курс студенті, [danko.altinbek@bk.ru](mailto:danko.altinbek@bk.ru), Серікбаева А.Д. - фарм.ғ.к., фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасының доцент м.а. [aluaul@mail.ru](mailto:aluaul@mail.ru), Орынбасаров Е.Қ. - фармация магистрі, фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасының аға оқытушысы, [orynbasar\\_yerzh@mail.ru](mailto:orynbasar_yerzh@mail.ru),

Ордабаева С.Қ. - фарм.ғ.д., профессор, фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасының меңгерушісі, [ordabaeva@mail.ru](mailto:ordabaeva@mail.ru), ОҚМФА, Шымкент, Қазақстан

### БИОСҰЙЫҚТЫҚТАҒЫ ПРЕГАБАЛИНДІ ЭКСТРАКЦИЯЛАУДЫҢ ТИІМДІ ЖАҒДАЙЛАРЫН ТАҢДАУ

#### Түйін

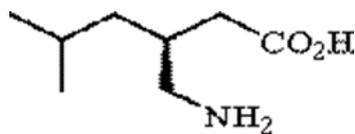
Зерттеу жүргізу нәтижесінде биосұйықтықтағы прегабалинді экстракциялауға тиімді экстрагент таңдалды. Хлороформ-н-бутанол (9:1) қоспасын қолдана отырып, рН=9,4 аралығында экстракциялау нәтижесінде 74,6% прегабалин биосұйықтықтан экстракцияланып алынды. Биосұйық-тықтағы прегабалин мөлшері спектрофотометрияның көрінетін аймақтағы спектрінде анықталды. Прегабалин құрылымындағы біріншілік амин тобына нингидриннің 1% ерітіндісімен реакция жүргізіліп, ерітіндінің оптикалық тығыздығы 567±2 нм толқын ұзындығында өлшенді.

*Кілт сөздер:* прегабалин, өткір уланулар, спектрофотометрия, химия-токсикологиялық талдау, экстракциялау.

Бүкілдүниежүзі бойынша химиялық заттармен улану жоғарылап, заманауи адам өмірінде «уытты» жағдай өзекті мәселеге айналып жатыр. Ол бір жағынан қоршаған ортада жоғары мөлшерде жиналған улы қосылыстар болса, екінші жағынан есірткі, психотропты және т.б. заттарды заңсыз қолдану нәтижесінен туындаған уланулар болып табылады [1].

Соңғы жылдары есірткі әсері бар дәрілік препараттарды, соның ішінде гаммааминомой қышқылы туындысы «Прегабалин» (саудалық атауы – Лирика) препаратын медициналық емес мақсатта нашақорлар арасында көптеп пайдалану препаратпен өткір улану жағдайларының санын көбейтіп отыр.

Прегабалин – нейропатикалық ауырсынулар, үрей, қорқыныш сезімдері кезінде қолданылатын эпилепсияға қарсы препарат. Прегабалин  $\gamma$ -аминомой қышқылы нейромедиаторының аналогы болып табылады. Молекулалық массасы 159,23 [2].



Прегабалин

Суда, қышқылдық және сілтілік ортада оңай ериді. Прегабалин эпилепсияда, невралгияда, перифериялық нейропатикалық ауырсыну кезінде, қант диабетінің бастапқы терапиясында 50-300 мг дозада қолданылады [3].

Есірткі құмартушылықпен күрестің бір бағыты биологиялық сынамалардағы есірткі заттарды лабораториялық зерттеу арқылы анықтау болып табылады. Дәрілік заттардың номенклатурасының ұлғаюы, олардың ағзадағы және өлік материалындағы метаболизм процесінің ерекшеліктері, интоксикацияның комбинирленуі, зерттеуге түскен объектілерінің аз мөлшерде болуы сот-химиялық сараптау мен химия токсикологиялық талдауға жоғары сезімтал және спецификалық әдістердің енгізілуін талап етеді [4].

**Зерттеу мақсаты.** Биосұйықтықтағы прегабалинді бөліп алу үшін оңтайлы экстрагент таңдау мен алынған сығындыдағы токсикант мөлшерін анықтауға арналған тиімді, қарапайым әдістеме жасау.

**Материалдар мен әдістер.** Жұмыста прегабалиннің дәрілік субстанциясы (ФС-000696, Қытай); Прегабалин-Рихтер капсулалары 150 мг (Гедон Рихтер - РУС, Будапешт, Венгрия), «х.т.» және «а.х.т.» категориялы еріткіштер мен реактивтер, спектрофотометр СФ-2000 («Спектр», Ресей

Федерациясы), лабораториялық электронды аналитикалық таразы (OHAUS Pioneer, Швейцария), су моншасы (WB-4MS BioSan, Латвия) қолданылды.

Прегабалинді оқшаулау үшін препараттың несеппен модельді қоспасы дайындалды. Бұл үшін 25 мл несепке 0,075 г препаратты қосып, мұқият араластырып, 1 тәулікке қалдырылды.

*Биологиялық сұйықтықтан прегабалинді оқшаулау әдістемесі.*

Сыйымдылығы 50 мл колбаға 25 мл несеп құйып, рН=9,4 10 мл карбонатты буфер қосады. Қоспаны бөлгіш воронкаға ауыстырып, 10 мл-ден 3 рет хлороформ-н-бутанол қоспасымен (9:1) әр 5-10 минут сайын араластырып, шайқайды. Алынған органикалық фаза бөлігін біріктіріп, 40°C құрғақ қалдық қалғанша буландырады. Құрғақ қалдықты сандық және сапалық талдауларға қолданады.

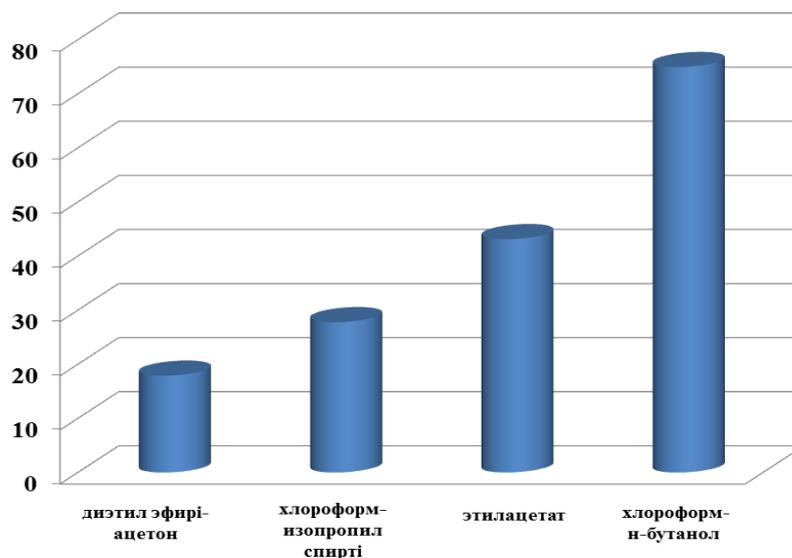
*Прегабалиннің сандық мөлшерін спектрофотометрия әдісі көмегімен анықтау.* Экстракциялаудан кейін алынған құрғақ қалдықты 10 мл тазартылған суда ерітеді, 1 мл 1% нингидрин ерітіндісін қосып, 15 минут су моншасында әлсіз көк-күлгін түс пайда болғанша қыздырады. Алынған ерітіндінің оптикалық тығыздығын спектрофотометрде өлшейді. Салыстыру ерітіндісі ретінде тазартылған су алынады.

**Нәтижелер мен талқылаулар.** Қазіргі таңда әдебиеттерде прегабалиннің химия-токсикологиялық талдауы жайлы ақпарат өте аз келтірілген, сонымен қатар, фармакопояларда нақты бұл препаратқа ресми монографиялар енгізілмеген. Сол себептен биологиялық сұйықтықтан прегабалинді тиімді жағдайда экстракциялау әдістемесі жасалды.

Экстракциялаудың негізгі кезеңі болып экстрагентті таңдау және сол үрдіске әсер ететін факторларды зерттеу болып табылады. Препараттың 90% несеп арқылы бөлініп шығып кететіндіктен ескере отырып, биообъекттегі токсиканттың оқшаулануына ықпал ететін факторлар зерттелді. Прегабалиннің суда жақсы гидратталуына байланысты несептен бөліп алу жолында кейбір қиындықтар туындады. Сол себептен, биообъектке рН=9,4 10 мл карбонатты буфер қосу прегабалиннің экстракциялану дәрежесі жоғарлатты. Бұл процесс кезінде токсикант тұз түзіп, органикалық еріткішпен жақсы экстракцияланатын қосылысқа айналды.

Экстракциялау тиімділігін жоғарлату мақсатында еріткіш табиғатының әсері зерттелді. Ол үшін химия токсикологиялық талдауда экстрагент ретінде кең қолданылатын әртүрлі органикалық еріткіштер мен олардың қоспасы зерттелді. Экстрагирлеуші агент ретінде хлороформ суға қарағанда тығыздығы жоғары, зерттеуге алынған заттарды жақсы экстракциялайтын қабілеті бар және тұрақты екі фазалы жүйе жасай алатын қабілетіне байланысты алынды. Осы қасиеті концентрлеудің тұрақтылығы мен жоғары дәрежелі тиімділігін де көрсетеді.

Қоспадағы екінші экстрагент бутил спирті болып табылды. Селективті экстрагент ретінде 1 мл көлемінде енгізілген бутил спирті қоспада экстракция тиімділігін жоғарлатты. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде биосұйықтықтағы прегабалинді экстракциялауға рН=9,4 хлороформ-н-бутанол (9:1) қоспасын қолданғанда заттың шығымы 74,96%, диэтил эфирі-ацетон (8:2) қоспасында 18,18%, хлороформ - изопропил спирті (8:2) 27,8%, этилацетатта – 43,14 % болып табылды (сурет 1, кесте 1).

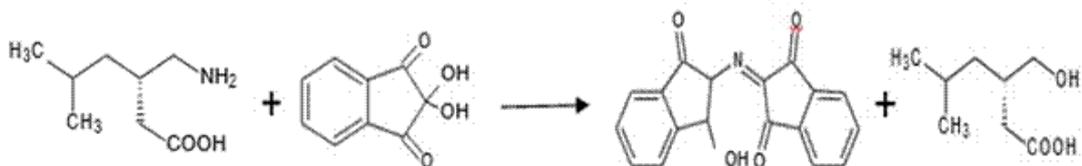


Сурет 1 – Прегабалиннің әртүрлі экстрагенттермен бөлініп алу дәрежесі

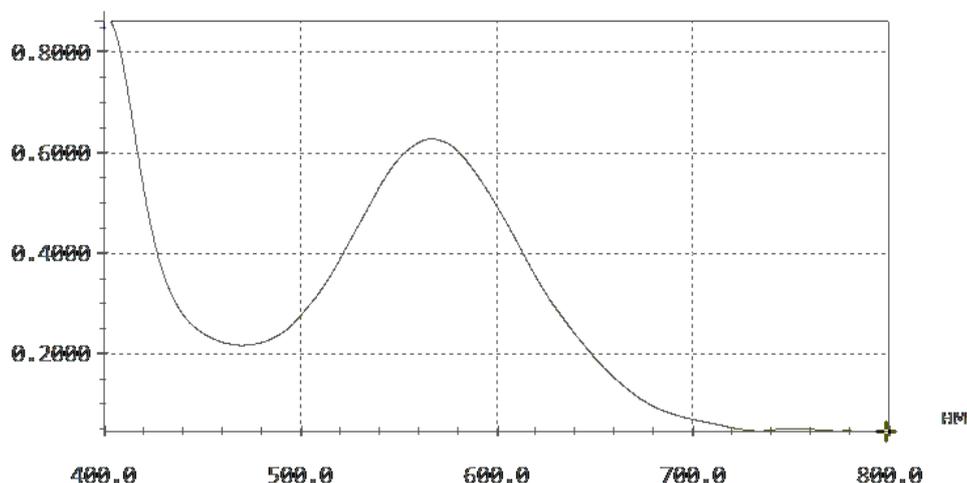
Кесте - 1 Биологиялық сұйықтықтардан прегабалиннің органикалық еріткіштермен экстракциялау нәтижелері

№	Экстрагирлеуші агенттер	Енгізілген прегабалин мөлшері, мг/мл	Бөлінген прегабалин мөлшері, %	Метрологиялық сипаттамалар
1	Хлороформ-н-бутанол (9:1)	3	75	$\bar{X} = 74,96$ $S = 1,01$ $S \bar{x} = 0,45$ $\Delta \bar{X} = \pm 1,25$ $\epsilon_{cp} = 1,67$
			76,2	
			73,5	
			74,6	
			75,5	
2	Диэтил эфирі-ацетон (8:2)	3	17,5	$\bar{X} = 18,18$ $S = 0,54$ $S \bar{x} = 0,24$ $\Delta \bar{X} = \pm 0,67$ $\epsilon_{cp} = 3,69$
			18,1	
			18,9	
			18,5	
			17,9	
3	Хлороформ -изопропил спирті (8:2)	3	27,2	$\bar{X} = 27,8$ $S = 0,43$ $S \bar{x} = 0,19$ $\Delta \bar{X} = \pm 0,53$ $\epsilon_{cp} = 1,92$
			27,5	
			28,2	
			28	
			28,1	
4	Этилацетат	3	42,5	$\bar{X} = 43,14$ $S = 0,53$ $S \bar{x} = 0,23$ $\Delta \bar{X} = \pm 0,66$ $\epsilon_{cp} = 1,53$
			43,4	
			43,9	
			42,9	
			43	

Аналитикалық нормативті құжаттарда прегабалиннің сандық анықтауы үшін жоғарғы эффективті сұйыққық хроматография (ЖЭСХ) әдісі көрсетілген, бұл әдіс дәл әрі сезімталдығы жоғары болғанымен, көп уақытты, арнайы құрал-жабдықты, арнайы маманды қажет етуіне байланысты қарапайым, тиімді спектрофотометриялық әдіс енгізу қажет болды. Прегабалиннің құрылымында хромофор топтардың болмауы және УК-аймақта абсорбциялық қабілетінің төмен болуы себебінен көрінетін аймақтағы спектрофотометрия әдісі жасалды. Сандық мөлшерін анықтау спектрофотометрдің көрінетін аймағында препараттың нингидрин 1% ерітіндісімен реакциясы нәтижесінде 567±2 нм толқын ұзындығында анықталды (сурет 2, 3):



Сурет - 2 Прегабалиннің нингидринмен комплекс түзу реакциясы  
D (Б)



3 Сурет - Прегабалиннің нингидрин 1 % ерітіндісімен реакциясы нәтижесіндегі түзілген өнімнің көрінетін аймақтағы спектрі.

**Қорытынды:** Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде биосұйықтықтағы прегабалинді экстракциялауға тиімді экстрагент ретінде рН=9,4 хлороформ-н-бутанол (9:1) қолданғанда токсикант шығымы 74,96% болып табылды. Алынған сығындыдағы прегабалин мөлшерін анықтау спектрофотометрдің көрінетін аймағында препараттың 1% нингидрин ерітіндісімен реакциясына негізделген түсті өнімнің спектрі 567±2 нм толқын ұзындығында максимум жұтуын көрсетті, әдістің салыстырмалы қателігі 1,67% құрайды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1. А. Ф. Фаргушный. Смертельные дозы и концентрации некоторых лекарственных веществ в биологических объектах//Судебно-медицинская экспертиза. – 1999. – Т. 42, № 2. – С. 16–19.
2. Bioanalytical method development – determination of drugs in biological fluids / Pranay Wal, Brijesh Kumar Dr. Anil Bhandari, A. K. Rai, AnkitaWal // Journal of Pharmaceutical Science and Technology. – 2010. – V. 2 (10). – P. 333 – 347.
- 3.Vaidya VV, Yetal MS, Roy MNS, Gomes AN and Joshi SS (2007) LC-MS–MS Determination of Pregabalin in Human Plasma. Chromatographia 66: 925-928. doi: 10.1365/s10337-007-0430-40009-5893/07/12
4. АНД РК 42-6632-14. - Прегабалин-Рихтер, капсулалары, 150 мг. –ОАО «ГЕДЕОН-РИХТЕР», Венгрия

#### РЕЗЮМЕ

М.Н. Дуйсенова-магистрант II года обучения, [mayra.duysenova@gmail.com](mailto:mayra.duysenova@gmail.com)  
Алтынбек Д. – студентка 5-ого курса, [danko.altinbek@bk.ru](mailto:danko.altinbek@bk.ru), Е.К. Орынбасаров – магистр  
фармации, старший преподаватель кафедры фармацевтической и токсикологической,  
[orynbasar\\_yerzh@mail.ru](mailto:orynbasar_yerzh@mail.ru), А.Д. Серикбаева– кандидат фармацевтических наук, и.о. доцента  
кафедры фармацевтической и токсикологической химии, [aluaul@mail.ru](mailto:aluaul@mail.ru), С.К.Ордабаева- доктор  
фармацевтических наук, профессор и заведующая кафедры фармацевтической и  
токсикологической химии, [ordabaeva@mail.ru](mailto:ordabaeva@mail.ru), ЮКГФА г. Шымкент, Казахстан [ordabaeva@mail.ru](mailto:ordabaeva@mail.ru)

#### ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ПРИ ЭКСТРАКЦИИ ПРЕГАБАЛИНА ИЗ БИОЖИДКОСТИ

Экспериментально подобран оптимальный экстрагент для выделения прегабалина из биожидкости. В результате проведенных исследований выбран оптимальный экстрагент для выделения прегабалина из биожидкости при pH=9,4 с использованием смеси растворителей хлороформ-н-бутанол (9:1). Выход вещества составляет 74,6%. Содержание прегабалина в биожидкости было определено методом спектрофотометрии в видимой области спектра. Проведена реакция на первичную аминогруппу прегабалина с 1% раствором нингидрина, оптическая плотность полученного раствора измерена при длине волны 567±2нм.

*Ключевые слова:* прегабалин, острые отравления, спектрофотометрия, биоаналитические методики, химико-токсикологические исследование.

#### SUMMARY

**M.N. Duysenova**-2<sup>nd</sup> year master student, [mayra.duysenova@gmail.com](mailto:mayra.duysenova@gmail.com), **D. Altynbek** - a 5<sup>th</sup>-year student, [danko.altinbek@bk.ru](mailto:danko.altinbek@bk.ru), **A.D.Serikbayeva**– ass. professor, Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry, South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, [aluaul@mail.ru](mailto:aluaul@mail.ru), **Y.K. Orynbassarov** – Master of Pharmacy, Senior Lecturer of the Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, [orynbasar\\_yerzh@mail.ru](mailto:orynbasar_yerzh@mail.ru), **S.K. Ordabayeva** – Doctor of Pharmacy, PhD department's professor, professor and Head of the Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry of South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, [ordabaeva@mail.ru](mailto:ordabaeva@mail.ru), Shymkent, Kazakhstan,

#### SELECTING OPTIMAL CONDITIONS OF PREHABALINE EXTRACTION FROM BIOOBJECTS

The extraction conditions of pregabalin from a biofluid have been experimentally established. As a result of the studies, the optimal extractant was selected to isolate prehabalin from the biofluid at pH = 9.4 using a mixture of chloroform-n-butanol (9:1) solvents. The yield of the substance is 74.6%. The content of prehabalin in the biofluid was determined by spectrophotometry in the visible region of the spectrum. The reaction to the primary amino group of prehabalin with a 1% solution of ninhydrin was carried out, the optical density of the resulting solution was measured at a wavelength of 567 ± 2 nm.

Key words: prehabalin, acute poisoning, spectrophotometry, bioanalytical methods, chemical-toxicological study.

FTAMP 34.47.01

М.А. Мирсоатова<sup>1</sup>, А.Д.Серикбаева<sup>1</sup>, С.К.Ордабаева<sup>1</sup>, К.С. Джанаралиева<sup>1</sup> Фармацевтикалық және токсикологиялық химия кафедрасы, Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қаласы, Қазақстан [mirsoatova@mail.ru](mailto:mirsoatova@mail.ru), [aliuaul@mail.ru](mailto:aliuaul@mail.ru), [ordabaeva@mail.ru](mailto:ordabaeva@mail.ru), [mansur5\\_62@mail.ru](mailto:mansur5_62@mail.ru)

## МЕЛОКСИКАМНЫҢ ХИМИЯ-ТОКСИКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ ӘДІСТЕМЕЛЕРІН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ (ШОЛУ)

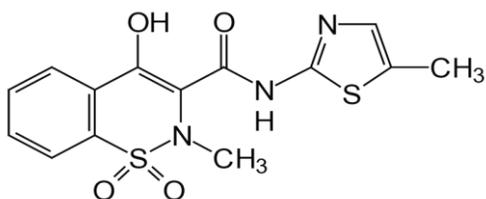
### Түйін

Мелоксикамның химия-токсикологиялық талдауын жүргізу мақсатында, зерттеу міндеттеріне сай ҚР мен халықаралық электрондық дерекқорлар көздері: Web of Science, Scopus, Springer, Google Scholar, Mendeley, Evisе, Elsevier Editorial System, SciVal, PubMed бойынша ақпараттық-аналитикалық шолу жасалды. Халықаралық фармакопеялардағы монографияларға сай талдау жолдарына, жеке авторлар тәжірибелеріндегі мелоксикамның субстанциясы, таблетка түрлерінің ерігіштігіне, физика-химиялық талдау әдістеріне ақпараттық деректер жасалды.

*Кілт сөздер:* Мелоксикам, химия-токсикологиялық талдау, зерттеу, талдау, халықаралық дерекқорлар көздері

**Тақырыптың өзектілігі.** Қазіргі уақытта дүние жүзінде стероидты емес қабынуға қарсы препараттарды қолданатын адамдардың саны бірнеше жүзден миллионға дейін артып келе жатыр. Тәжірибелік медицинада құрамында стероидты емес қабынуға қарсы әсер етуші заты бар, рецептсіз бостатылатын, таблетка, жағар май, шаншуға арналған ерітінді түрінде шығарылатын мыңдаған препараттар бар. Бұл препараттарды қолданудың танымдылығы - әр түрлі этиологиялық ауырсынуларды басуда кең спектрлі әсер көрсетуі болып табылады, әсіресе есірткіге тәуелді адамдардың абстиненция синдромы кезінде [1].

Аталған топтың заманауи препаратының бірі – мелоксикам болып табылады. Мелоксикам өмірге қажетті дәрілік заттар тізіміне енген, оксикам тобына жататын стероидты емес қабынуға қарсы препарат. Ол суда және метанолда аз еритін, күші қышқылдармен сілтілерде өте жақсы еритін ашық-сары түсті ұнтақ. Н-октанол /рН 7,4 буфердегі таралу коэффициенттерінің болуы, бейтарап пен әлсіз сілтілі орталардан ионизацияланатын көрсетеді. Мелоксикамның рКа мәні 1,1 және 4,2 болып табылады (сурет 1) [2].



C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>N<sub>3</sub>O<sub>4</sub>S<sub>2</sub>

351,41 г/моль

### Сурет 1- Мелоксикамның құрылымдық формуласы

Мелоксикам липидтерде жақсы еритіндіктен, ол гематоэнцефалиялық тосқауыл (барьер) арқылы оңай өтіп, орталық жүйке жүйесімен байланысты кері әсерлер туғызуы мүмкін. Қан мен мидағы тіндердің арасындағы зат алмасуды реттейтін, физиологиялық фильтр болып табылатын гематоэнцефалиялық тосқауылдан (қан мен жүйке тіндері арасындағы тосқауыл) өту жүйке жүйесіне қан арқылы тасымалданатын уытты заттардың енуіне әкеледі. Қышқыл табиғатына байланысты препарат қабынған буындардың, асқазанның, бүйректердің синовиальді тіндеріне әсер етеді [3].

**Зерттеудің мақсаты** - биологиялық сұйықтықтардан және биоматериалдардан мелоксикамның химия-токсикологиялық талдау әдістерін одан әрі дамыту үшін ақпараттық және аналитикалық зерттеу жүргізу.

**Зерттеудің міндеттері.** Қойылған мақсатқа қол жеткізу үшін келесі міндеттерді орындау керек:

- химиялық-токсикологиялық зерттеулер үшін биологиялық объекті-лерден мелоксикамды оқшаулаудың қолданыстағы әдістерін жетілдіру және жаңа әдістерін енгізу;

- шығу тегі биологиялық объектілерден оқшауланған мелоксикамды анықтау мен сандық мөлшерін анықтаудың қолданыстағы әдістерін жетілдіру және жаңа әдістер енгізу.

**Зерттеудің ғылыми жаңалығы.** Алғаш рет зерттелетін заттың биоматериалдан әртүрлі органикалық еріткіштермен және олардың қоспаларының көмегімен оқшаулау ерекшеліктері анықталады. Биологиялық сұйықтықтардан препаратты сұйық-сұйықтық экстракция әдісімен оқшаулау үрдісіне зерттелетін қосылыстың құрылымы, оның диссоциациялану константасы, биологиялық матрицамен байланысы, ортаның рН мәні, еріткіш немесе еріткіштер қоспасының әсер етуі зерттеледі.

**Материалдар мен әдістер.** Зерттеу әдістері: ақпараттық-аналитикалық, жүйелеу. Зерттеу нысандары әлем елдерінің мемлекеттік фармакопеялары және Web of Science, Scopus, Springer, Google Scholar, Mendeley, Evise, Elsevier Editorial System, SciVal, PubMed сияқты әлемдік электрондық дерекқорлар.

**Нәтижелер мен талқылау.** Әдеби мәліметтерге сәйкес, субстанция мен дәрілік түрлердегі мелоксикамды анықтау үшін жалпы алкалоидтық реакциялар, жұқа қабатты хроматография (ЖҚХ), жоғары эффективті сұйықтық хроматографиясы (ЖЭСХ), ИҚ-спектроскопия және УК-спектрофотометрия жүргізу ұсынылғаны анықталды [4].

Субстанция мен дәрілік түрлердегі мелоксикамды анықтау үшін органикалық еріткіштердің полярлығы және құрамы әр түрлі органикалық еріткіштердің жүйесінде ЖҚХ жүргізіледі. Йод буы, Мунье бойынша модификацияланған Драгендорф реактиві, сонымен қатар Манделин, Либерман, Фреде және Марки сияқты хромогендік реактивтер – ең сезімтал детекторлар болып табылады [5].

Британдық фармакопеяда мелоксикам субстанциясы мен таблеткасына жеке фармакопеялық мақала бар. Мелоксикам субстанциясының өзі екендігін анықтау үшін ИҚ-спектроскопия және УК-спектрофотометрия қолданылады [6].

ИҚ-спектрді  $3000-400 \text{ см}^{-1}$  аймағында калий бромидімен дискілерде өлшейді. Ол фармакопеялық мақалада (ФМ) берілген спектрмен толықтай сәйкес келуі керек.

Мелоксикамның УК жұту спектрін спектрофотометриялық әдіспен толқын ұзындығы 240 нм-ден 450 нм-ге дейінгі аралықта өлшейді. Мелоксикамның метанолдағы ерітіндісі 354 нм толқын ұзындығында максимум береді.

Сандық анықтауды сусыз ортада титрлеу әдісімен жүргізу ұсынылады. Препарат сусыз сірке және сусыз құмырсқа қышқылдарынан тұратын қоспада ерітіледі. Титрант ретінде 0,1 М хлор қышқылы қолданылады. Эквивалентті нүкте потенциометриялық әдіспен анықталады.

Таблеткалардағы мелоксикамды анықтау үшін еріткіштер жүйесі ретінде 13,5М аммиак ерітіндісі-метанол-дихлорметан (1:20:80) тұратын ерітінділер қоспасын қолдана отырып жұқа қабатты хроматография әдісін жүргізу ұсынылады. 254 нм толқын ұзындығында УК жарықпен детекцияланады, ал сандық мөлшерін анықтау үшін ЖЭСХ әдісі ұсынылады [6].

АҚШ фармакопеясында мелоксикам субстанциясына және оның дәрілік түрлеріне монографиялар берілген. Мелоксикамның өзі екендігін анықтау үшін ИҚ-спектроскопия, УФ-спектрофотометрия және ЖҚХ, ал сандық мөлшерін анықтау үшін ЖЭСХ ұсынылған [7].

Дәрілік препараттардағы мелоксикамды талдау бойында бірнеше ғылыми жұмыстар бар. Shlear H. Hasan мен бірнеше авторлардың жұмыстарына сәйкес, субстанция мен таблеткалардағы мелоксикамды УК-спектрофотометрия әдісімен анықтау шарттары зерттелді. Препарат суда іс жүзінде ерімейтіндіктен, іріктеп бірнеше еріткіштер таңдалды: 0,1 М хлорсутек қышқылы - фосфатты буфер рН 6,0 (1:1); метанол; тазартылған су - метанол (1:1); 0,1 М хлорсутек қышқылы - метанол (1:1); 0,1 М хлорсутек қышқылы - метанол (1:10); фосфатты буфер рН 6,0 - метанол (1:1) және т.б. Ең оптимальді еріткіш 0,1М хлорсутек қышқылы - метанол (1:10) ерітінділері болып табылды. Жұмыста 50 мг мелоксикам әр түрлі еріткіштерде ерітіліп, спектрлері түсірілді. 0,1 М хлорсутек қышқылы және метанолдың қоспасында ерітілген препарат 346 нм толқын ұзындығында жұтылу максимумын берді және 5.0 тен 150 мг/мл ге дейінгі концентрациядада Бугер-Ламберт-Бер заңына бағынады. Корреляция коэффициенті 0,999. Мелоксикамды ашу және сандық мөлшерін анықтау шегі 0,13-0,411 мг/мл болды [8].

Nazma Inamdar мен бірнеше авторлар таблеткадағы мелоксикамды ИҚ-Фурье спектроскопиямен анықтау бойынша зерттеу жүргізді. Зерттеу кезінде төмендегі топтардың жұтылу жолақтарының деформациялық тербелістері: NH, C=O, C-C және екі S=O топтарына сәйкес келетін 3295,1617, 1552, 1340, 1183  $\text{см}^{-1}$  шыңдар алынды. Бұл функционалдық топтар препараттың құрылымы мен өзі екендігін растайды [9].

Suresh GyanVihar университетінен Ruchi Jain және т.б. мелоксикамның ерігіштігін жақсарту бойынша зерттеулер жүргізді. Дәрілік заттардың ерігіштігі, тұрақтылығы және спектральды сипаттамаларына негізделіп, авторлар 8% фенолдан және 25% натрий бензоаты ерітіндісінен тұратын гидротроптық агентті таңдады. Мелоксикамның бұл ерітіндідегі ерігіштігі тазартылған суға қарағанда 32 есе артты. Таңдалған гидротроптық агентпен мелоксикамды еріткеннен кейін ол көрінетін аймақта 362 нм толқын ұзындығында сканерленген [10].

Małgorzata Starek және Jan Krzek мелоксикам таблеткаларының өзі екендігін анықтау үшін ЖҚХ мен денситометрия әдістерін қолданып зерттеулер жүргізді. Жылжымалы фаза ретінде этилацетат-толуол-бутиламин (2:2:1) тұратын еріткіштер жүйесін пайдаланды. Денситометриялық сканерлеу 200-ден 400 нм-ге дейінгі диапазонда орындалды. Шыңдар ауданының сызықты регрессиясына негізделіп бағаланды. Қосылыстың өзі екендігі  $R_f$  мәнімен және «дақтың» аймағы сандық параметрлік көрсеткішімен анықталды [11].

Дәрілік препараттардағы мелоксикамды ЖЭСХ әдісімен талдауға бойынша бірқатар жұмыстар бар.

Мысалы, Emirhan Nemutlu бірнеше авторлармен дәрілік препараттардағы мелоксикамды ЖЭСХ әдісімен анықтауды ұсынды. Аталған әдісте мелоксикам C18 аналитикалық бағанасы (150 x 4,6 мм, бөлшектер өлшемі 5 мкм) болатын Нуклеозил 100-5, жылжымалы фаза ретінде pH 5,5 фосфатты буфер - MeCN – MeOH (50:15:35) қолдана отырып 1,0мл/мин жылдамдықпен анықтады. Детектор ретінде 366 нм толқын ұзындығындағы УК-спектрофотометрия қолданылды. Ұсталу уақыты 11,1 мин екендігі анықталды [12].

Одан басқа, С.Ю. Крамаренко қан және несептен бөліп алынған мелоксикамға ЖҚХ әдісін жүргізуді зерттеді. Мелоксикамның скринингтік зерттеулері үшін келесі еріткіштер жүйесін ұсынды: этилацетат, хлороформ-метанол (9:1), этилацетат-метанол-25% конц. аммиака ерітіндісі (17:2:1), хлороформ-ацетон (1:1). Хроматографиялық пластинаны бүркеу үшін реактивтерді іріктеліп алды: 5% калий перманганаты, 3% темір хлориді, 10% мыс сульфаты ерітінділерімен кейін 1% антипирин ерітіндісімен өңдеді.

Мелоксикамды идентификациялау үшін зерттелетін заттың қышқылды түрлеріне келесі ерітінділермен микрокристаллокопиялық реакциялар жүргізу ұсынылған: хлормырышйод; палладий (II) хлориді; кобальт ацетаты және калий гидроксидінің метанолдағы; темір (III) хлоридінің метанолдағы ерітінділері.

“Merck”, “Sorbfil”, “Silufol” пластиналарын қолдана отырып, мелоксикамды жоғары эффективті жұқа қабатты хроматография (ЖЭЖҚХ) әдісімен анықтау шарттары әзірленген. Сұйық еріткіштер жүйесі құрамының басқа препараттармен қоспада мелоксикамның хроматографиялық бөлінуіне әсерімен көптеген реагенттерге қатынасы зерттелді.

Мелоксикамның УК-спектрі бірнеше еріткіштер қатарында зерттелген: 96% этанол, хлороформ, бензол, диоксан и 0,1 М натрий гидроксиді ерітіндісі, олар биологиялық материалдан оқшауланған мелоксикамның өзі екендігін анықтау үшін ұсынылады.

ПМР және масс-спектрлерді пайдалана отырып, биологиялық материалдан алынған сығындыларда мелоксикамды анықтауға арналған жағдайлар ұсынылған [13].

Зерттелетін заттың өзі екендігін ЖЭСХ әдісімен анықтаудың шарттары ұсынылған. Жылжымалы фаза ретінде pH 6,0 болатын 0,1% калий дигидрофосфаты ерітіндісі және метанол 60:40 қатынаста қолданылған.

Капиллярлы аймақтағы электрофорез әдісімен қоспадағы мелоксикамның өзі екендігін анықтау шарттары ұсынылған. Оптимальді бөліну нәтижесі триэтиламиннен және фосфор қышқылынан тұратын pH 5,0-5,5 болатын буферлік ерітіндіні қолдану арқылы жүзеге асырылды.

Авторлармен мелоксикамның сандық мөлшерін анықтаудың жылдам және сезімтал әдістері анықталған: экстракциялық фотометрия, УФ-спектрофотометрия, ЖЭСХ және бағаналы электрофорез.

Экстракциялық фотометрия әдісімен мелоксикамның сандық мөлшерін анықтау метилен көгімен ионды ассоциат түзілуіне және pH=8-де хлороформмен экстракциялауға негізделген. Боялған ерітінділердің оптикалық тығыздығы үлгідегі 5-тен 60 мкг мелоксикамның жарықтың жұтылуына негізделген. Әдістің салыстырмалы қателігі 1,43%, ал регрессиялық тендеу арқылы анықтағанда 2,10% құрайды.

Мелоксикамды УК-спектрофотометрия әдісімен анықтау үшін хлороформдағы меншікті және молярлық сіңіру коэффициенттері есептелген. Бұл әдіс мелоксикамның 1-ден 20 мкг/мл концентрациясының диапазонында (толқын ұзындығы 344 нм болғанда) анықтауға мүмкіндік береді. Әдістің салыстырмалы қателігі - 2,91%.

ЖЭСХ әдісімен мелоксикамның сандық мөлшерін абсолютті калибрлеу арқылы жүзеге

асырылды. Мелоксикам үшін сызықтық диапазон 0,5-20 мкг құрайды. Әдістің салыстырмалы қателігі 0,47% құрайды.

Мелоксикамның капиллярлы аймақтағы электрофорез әдісі арқылы анықталуы ішкі стандарттар әдісін қолданумен жүзеге асырылды. Мелоксикам үшін ішкі стандарт пироксикам болды. Осы әдіспен зерттелетін заттар үлгінің 1 мл-ден 0,5-тен 20 мкг шоғырлану шегінде анықталуы мүмкін. Салыстырмалы қателік – 2,16%.

Зерттелетін дәрілік затты несептен бөліп алудың оптимальді шарттары әзірленген. Несепті 20% күкірт қышқылымен рН 2-3 ке дейін қышқылдап, хлороформмен экстракциялау жүргізілді [13].

Сонымен қатар, мелоксикамды адам сарысуынан ЖЭСХ және масс-спектрометрия әдістерімен анықтау ұсынылған [14].

Ватаев А.А. өзінің әріптестерімен биологиялық сұйықтықтардан (қан, несеп) бөліп алынған мелоксикамды ВЭЖХ әдісімен анықтауды ұсынды. Талдаудың шарттары: ODS Hypersil бағанасы 150x4.6 мм, сорбенттің бөлшектер өлшемі – 5 мкм, толқын ұзындығы диапазоны 180-400 нм, бағана термостатының температурасы 30°C, енгізілетін үлгі көлемі 10 мкл. Жылжымалы фаза ретінде ацетонитрил және фосфатты буферді қолданған кезде (ортаның рН мәні 3,8) зерттелетін заттың ең жақсы бөлінуі анықталды. Ішкі стандарт ретінде 5-(4-метилфенил)-5-фенилгидантоин қолданылды. Мелоксикамның өзі екендігін анықтау абсолютты және салыстырмалы ұсталу уақыты бойынша жүргізілді [15].

Мелоксикамды адамның қан плазмасынан ЖЭСХ және масс-спектралді детектирлеумен анықтау бойынша бірнеше жұмыстар бар. Препараттың фармакокинетикасын бағалау үшін 30 мг мелоксикамды трансдермалді енгізген. 180 сағаттан кейін адам қанының плазмасындағы мелоксикамды анықтау үшін жоғарыдағы тексерілген әдіс сәтті қолданылған [16].

Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің тізілімінде мелоксикамның химия-токсикологиялық зерттеулері сот-сараптамалар бойынша әдістемелік нұсқаулар мен стандартты операциялық процедуралар жоқ.

Бұдан басқа, биологиялық материалдардан мелоксикамды оқшаулауға арналған барлық зерттеулер модельдік қоспамен орындалған. Сұйық-сұйықтық микроэкстракция және дисперсиялы сұйық-сұйықтық микроэкстракциясы арқылы оқшаулау әдістері жүргізілмеген.

Әдеби мәліметтерді талдау барысында биологиялық материалдардан мелоксикамды оқшаулау, анықтау және сандық мөлшерін анықтау әдістерін әзірлеу бойынша жүйелі зерттеулер жүргізілмегенін және сот-химиялық талдауда тиісті түрде зерттелмегенін байқауға болады.

**Қорытынды.** Жоғарыда аталған мәліметтерді ескере отырып, сот-медициналық сараптамасы үшін дәлдігі жоғары, қарапайым химия-токсикологиялық әдістемелер жасау болып табылады.

#### **Әдебиеттер**

1. Нестероидные противовоспалительные препараты /Л.И. Дятчина, А.Г. Ханов// -М., 2014. – С. 80.
2. Химико-токсикологическое исследование веществ, обладающих противовоспалительной активностью /А.А.Ваталёв, Т.В.Горбачева, А.В.Киреева, В.Н.Куклин// Сб. науч. тр. Пятигорская гос. фармац.академия. – Пятигорск. 2009. – Вып.64. – С.292-293.
3. Химико-токсикологическое исследование некоторых нестероидных противовоспалительных средств /А.А.Ваталёв, А.В.Киреева, В.Н.Куклин// Бутлеровские сообщения – Казань. 2014. – Т.39. – №7 – С.108-116.
4. Clarke's analysis of drugs and Poisons /A.C. Moffat, M.D. Osselton, B. Widdop // Pharmaceutical Press – London. 2004. – 4th Edition. – pp.1632.
5. Тонкослойная хроматография в анализе некоторых противовоспалительных средств /А.А.Ваталёв, Т.В.Горбачева, А.В.Киреева, В.Н.Куклин// Судебно-медицинская экспертиза. 2010. –№5. – С.25-30.
6. British Pharmacopoeia, London, 2000.
7. The United States Pharmacopoeia.- Rockville, 1995.
8. Development and Validation of a UV Spectrophotometric Method for Determination of Meloxicam in Bulk and in Tablet Formulations /Shleer H. Hasan, Nabeel S. Othman, Kafya M.

- Surchi// International Journal of Pharma Sciences and Research. Jul 2015. –Vol. 6. –No.7. –pp.1040-1045.
9. Solubility enhancement and development of dispersible tablet of meloxicam /Nazma Inamdar, Kiran Bhise, Shakeel Memon// Asian Journal of Pharmaceutics. April 2008. –pp.128-131.
  10. Quantitative estimation of meloxicam: a novel approach using hydrotropic solubilization technique /Ruchi Jain, Nilesh Jain, Surendra K. Jain// Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. 2013. – Vol 6. –Suppl 2. –pp.330-334.
  11. TLC determination of meloxicam in tablets and after acidic and alkaline hydrolysis /Małgorzata Starek, Jan Krzek// Acta Poloniae Pharmaceutica – Drug Research, 2012. –Vol. 69. – No. 2. – pp. 225-235.
  12. A Validated Hplc Method for the Determination of Meloxicam in Pharmaceutical Preparations /Emirhan Nemitlu, Filiz Sayın, Nursabah E. Başçı, Sedef Kır// Hacettepe University Journal of the Faculty of Pharmacy. July 2007. – Vol. 27. – Num. 2. – pp. 107-118.
  13. Хіміко-токсикологічне дослідження мелоксикаму та піроксикаму /С.Ю. Крамаренко// – Львів. 2008. –С.29.
  14. Химико-токсикологическое значение НПВС и методы определения их в лекарственных формах и биологических материалах /И.Е. Анисимова А.Е. Коваленко, Т.В. Плетенева Е.М. Саломатин, Д.А. Кардонский, А.А. Еганов, Д.А. Гришин// Вестник РУДН. 2004. – №4. –С. 238-247.
  15. Химико-токсикологическое исследование препарата мовалис /А.А.Ваталёв, А.В.Тимофеева, Е.Н.Степанова, В.Н.Куклин// Вестник Российской Военной медицинской академии им. С.М.Кирова. 2011. –№1(33). –С.156.
  16. Determination of meloxicam in human plasma using a HPLC method with UV detection and its application to a pharmacokinetic study /J.W. Bae, M.J. Kim, C.G. Jang, S.Y. Lee// J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci. 2007. – Vol. 859. –No. 1. –P. 69-73.

#### **Резюме**

**М.А. Мирсоатова<sup>1</sup>, А.Д. Серикбаева<sup>1</sup>, С.К. Ордабаева<sup>1</sup>, К.С. Джанаралиева<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Кафедра фармацевтической и токсикологической химии, Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, город Шымкент, Казахстан mirsoatova@mail.ru, aluaul@mail.ru, ordabaeva@mail.ru, mansur5\_62@mail.ru*

#### **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИК ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА МЕЛОКСИКАМА (ОБЗОР)**

Для проведения химико-токсикологических исследований мелоксикама согласно задачам исследования проведен информационно-аналитический обзор по информационным базам РК и международным, таких как Web of Science, Scopus, Springer, GoogleScholar, Mendeley, Evisе, Elsevier Editorial System, SciVal, PubMed. Были изучены монографии международных фармакопей по методам анализа, а также просмотрены публикации отдельных авторов по проведению исследований растворимости, физико-химическому анализу субстанций, таблеток.

Ключевые слова: мелоксикам, химико-токсикологический анализ, исследование, анализ, международные базы данных.

#### **Summary**

**M.A. Mirsoatova<sup>1</sup>, A.D. Serikbayeva<sup>1</sup>, S.K. Ordabayeva<sup>1</sup>, K.S. Djanaraliyeva<sup>1</sup>**

*<sup>1</sup>Pharmaceutical and Toxicological Chemistry South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Kazakhstan. mirsoatova@mail.ru, aluaul@mail.ru, ordabaeva@mail.ru, mansur5\_62@mail.ru*

#### **THE MODERNIZATION OF MELOXICAM CHEMICAL AND TOXICOLOGICAL ANALYSIS METHODS (REVIEW)**

In order to carry out chemical and toxicological research of meloxicam according to the tasks of research information-analytical review has been done at Kazakh and international bases, such as Web of Science, Scopus, Springer, GoogleScholar, Mendeley, Evisе, Elsevier Editorial System, SciVal, PubMed. The monographies of international pharmacopeas have been studied on the methods of analysis, as well as publications of some authors to carry out solubility tests, physical and chemical analysis of substances and tablets.

Key word: meloxicam, chemical and toxicological analysis, research, analysis, international data bases.

## Секция: «МОДЕРНИЗАЦИЯ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА»

Сайтмуратова С.Ш., «Мейіргерісі» мамандығының 2–курс магистранты, [siva.044@mail.ru](mailto:siva.044@mail.ru) Ғылыми жетекші: м.ғ.к, доцент. Сейдахметова А.А., [azat-seidahmetova@mail.ru](mailto:azat-seidahmetova@mail.ru) Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

### ИШЕМИЯЛЫҚ ИНСУЛЬТТАН КЕЙІНГІ МЕЙІРГЕРЛІК КҮТІМ

**Кіріспе.** Жылына Қазақстан Республикасында 55 564-нан аса инсульт орын алады – бұл ауру бүкіл дүние жүзі бойынша тұрғындардың өлім жітімнің басты себепшісінің бірі болып отыр. Инсультке ұшыраған науқастардың 80% айықпас мүгедек болып қалады [1]. Ертеректе инсульт 55 жаста насқантұрғындарға үлкен қауіптілік тұғызса, ал бүгінде ауру барынша жасарған [2]. Инсульттің ауыр неврологиялық салдарына – мүгедектікке әкелетін және тіршілік сапасын нашарлататын қимыл-қозғалыстық және когнитивтік бұзылыстар жатады [3]. Сөйлеу қабілетінің бұзылысы науқастың жеке отбасылық және әлеуметтік қарым қатынасын қиындатып, әлеуметтік және психикалық бейімсіздігін тұғызады. Сауықтырудың нәтижелілігі қалыпқа келтіру емінің басталу уақытымен, науқастың жасы және жынысымен, қосымша ауруларының болуы және неврологиялық бұзылыстардың ауырлығымен анықталады [4]. Инсульттан кейінгі емдеу өзіне қантәмір терапия курсы өткізуді, ми алмасуын жақсартатын препараттарды қабылдауды, оттегі терапияны, емдеуді қалпына келтіруді немесе айықтыруды (емдеу дене тәрбиесі, физиоэмдеу, сылау) қамтиды [2].

**Зерттеу мақсаты.** Ишемиялық инсультке шалдыққан науқастардың қимыл қозғалысын қалыптастыруда медбикелік көмектің тиімділігін зерттеу. **Зерттеу материалдары және әдістер.** Зерттеу Оңтүстік Қазақстан Мемлекеттік фармацевтика академиясының Анастезиология және реаниматология курсы мен мейірбике ісі кафедрасында және Шымкент қаласы Т.О. Орынбаев атындағы «Палиативті көмек және медбикелік күтім» бөлімінде жүргізілді. Зерттеу жұмысында қойылған міндеттерге байланысты ішкі күретамыр артериясы бассейніндегі ишемиялық оң жарты шар инсультіне шалдыққан 32-ден бастап 76 жасқа дейінгі екі жыныстағы (олардың 35 ежелдер, 35 ер кісілер) 70 науқасқа мейіргерлік күтім жасалды. Ми инсультінің, гиподинамияның дамуының негізгі себепшісі оның факторларының қатарындағы ертеден ықпал ететін макро- және микроангиопатиялық үрдістердің басталуымен, психо-эмоциональді салмақтардың шамадан тыс түсуімен, стрессті жағдайлардың көбеюімен байланысты. Зерттелген науқастардың 70 %-ында инсультке дейін омыртқаның ауқымды остеохондроз белгілері болғандығы анықталған. Мидың ишемиялық инсультіне шалдыққан 31 науқастың (86,1%) артық салмақ, жиі орын алған психо-эмоциональді салмақтардың болуы және тиімді тамақтану, физикалық салмақтардың түсірілуі, демалу режимдерін сақтамау, шылым тарту, жүрек қан-тамыр жүйесінің ақаулары болып табылады. **Талдау нәтижесі.** Инсульттің неврологиялық көріністері құрылымын зерттеу науқастардың (8,3%); дақимыл-қозғалыс бұзылыстарын анықтады, ал сол жақ жарты шарда зақымдану ошағы бар науқастарды зерттеу кезінде сөйлеу қабілетінің бұзылыстарының орын алғандығы анықталды. Бірақ сөйлеу қабілетінің жетімсіздігі 35 науқаста байқалды (83,3%); 6 науқаста (16,6%) экспрессивті сөйлеу қабілетінің бұзылыстары байқалмаған, бұл зақымдану ошағының шоғырлануы мен көлеміне байланысты болса керек. Ишемиялық инсультті меңгеру мен емдеу қиындығы оның гетерогендігімен байланысты. Оңалту терапиясын инсульттан кейінгі мерзімде психо-эмоционалдық, когнитивті ортасын, қимылын қалпына келтіру арнайы тренажерлардың көмегімен физиотерапиялық емдеу, емдік физкультура, массаж, гипербариялық оксигенация көмегімен науқастың жағдайын жақсарту. Науқастың гемодинамикасын АҚК, есін, пульс, температурасын, диурезі тыныс алу өткізгіштігін бақылау. Науқастардың жоғарғы психикалық функцияларын оқып-тану олардың бұзылулары емделушілерді инвалидтеуі себебі бойынша ғана емес, сонымен қатар мидың оң жақ жарты шары бұзылуларын қалыпқа яғни оңалтуда науқаспен психологиялық қарым қатынас жасап өмір салтын жақсартуға сырқатын жеңілдетуде барынша қолдау көрсету. **Қорытынды.** Стационарда ми инсультінің жіті және ерте қалыпқа келтіру кезеңдерінде емдік гимнастика процедураларын тек

емдік дене шынықтыру бойынша маманданған дәрігерлер немесе әдістемелік тәсілдерді білікті жүргізу мақсатында арнайы дайындалған, жоғары білімді нұсқаушы-әдіскермен жүргізген жөн. Кешенді сауықтыру іс-шараларының тиімділігі, маманданған дәрігер, психоневролог, кардиолог, және ортопедпен жүзеге асады, бұл емдеуде жағымсыз сәттерді болдырмауға және оның тиімділігін жақсартуға мүмкіндік береді. Физикалық оңалту кешені дәрі-дәрмектік емнің күтімнің психологиялық физиотерапевтік көмек алу сауықтыру шараларын жетілдіру. Қол жеткізілген нәтижелер, өмір сапасын жақсартуға септігін тигізеді және стационардан тыс қалыпқа келтіру іс-шараларының келесі кезеңіне дайындықты жеңілдетеді.

#### **ӘДЕБИЕТТЕР**

1. Гусев Е.И., Скворцова В.И. Ишемия головного мозга. -М.: Медицина, 2001 - 328 с.
2. Основы сестринского дела. Широкова Н.В. «ГЭОТАР-Медиа», 2009-144с
3. Шкловский В.М. Концепция нейрореабилитации больных с последствиями инсульта // Инсульт. Приложение к журналу неврологии к психиатрии. - 2003.-Вып 8.-С. 10-23.4. Кадыков А.С., Черникова Л.А., Шахпаронова Н.В. Реабилитация неврологических больных. – М.: Медпресс-информ, 2008. – 560 с.

#### **Секция: «БИОТЕХНОЛОГИЯ И НАНОТЕХНОЛОГИЯ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ»**

**Мұратқызы М.**, бМ060700 – Биология мамандығының 2 - курс магистранты,  
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті, Ақтөбе қ.  
Қазақстан, m\_merei@bk.ru

**Қалиева А.Қ.**, б.ғ.к., аға оқытушы  
Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік мемлекеттік университеті,  
Ақтөбе қ, Қазақстан.

#### **АҒЫНДЫ СУДАҒЫ БЕЛСЕНДІ МИКРООРГАНИЗМДЕР**

##### **Түйін**

Ағынды судағы микроорганизмдер саны ондағы органикалық заттардың құрамына байланысты, себебі органикалық заттар микроорганизмдерге қоректік орта болып табылады, микроорганизмдер судағы органикалық заттарды ыдырату үшін қажет.

*Кілт сөздер:* ағынды су; микроорганизм; белсенді микроорганизмдер; органикалық заттар; реагенттер.

##### *Аннотация*

Количество микроорганизмов зависит от состава органических веществ, так как микроорганизмы используют органические вещества как питательную среду, микроорганизмы нужны для разложения органических веществ в воде.

*Ключевые слова:* сточные воды, микроорганизм; активные микроорганизмы; органические вещества; реагенты.

##### *Annotation:*

The number of microorganisms depends on the composition of organic substances, since microorganisms use organic substances as a nutrient medium, microorganisms are needed for the decomposition of organic substances in water.

*Keywords:* sewage, microorganism; active microorganisms; organic substances; reagents;

Ағынды сулар күрделі гетерогенді қоспа болып табылады, оның құрамына органикалық және минерал тектес қоспалар кіреді. Ағынды сулардың ластану дәрежесі концентрацияда, қоспалар масасын бірлік көлемге мг/л немесе г/куб.м. анықталады. Өндірістік ағынды суларды қалыптау үшін өңделетін шикізат түрі, өндірістің технологиялық процесі, қолданылатын реагенттер, аралық бұйымдар және өнімдер, судың бастапқы құрамы, жергілікті жағдайлар әсер етеді.

Ағынды сулардың ластануын келесідей типтерге бөлуге болады:

- механикалық - механикалық қоспаларды арттыру;  
- химиялық - суда органикалық және бейорганикалық заттардың улы және улы емес күйде болуы;

- бактериалды және биологиялық - суда әртүрлі патогенді микроағзалардың болуы;

- жылулық - су қоймаларына жылулық және атомды электростанциялардан жылытылған суларды жіберу[1].

Суда үнемі мекен ететін микроорганизмдерге жатады: Azotobacter, Nitrobacter, Micrococcus, Pseudomonas, Proteus, Spirillum және т.б. Сутоғандар микрофлорасын 2 топ құрайды: аутохтонды (судың өзінде бұрыннан мекендеуші) және аллохтонды (ластанған кезде сырттан түсетін) микроорганизмдер. Аутохтонды микрофлора – суда үнемі мекен етіп, көбейетін микроорганизмдер қауымдастығы. Аллохтонды микрофлора – суға кенеттен түсіп, онда қысқа уақыт қана сақталатын микроорганизмдер қауымдастығы. Сутоғандарының бактериалдық ластануының негізгі көзі - тұрмыстық және өндірістік сулар болып табылады. Қала канализациясының ағынды қалдық суларының 1 мл-де миллиардтаған микроб клеткалары кездеседі. Тұрмыстық сулар микрофлорасы негізінен адамның және жануарлардың ішек құрылысынан бөлінетін сапрофитті микроорганизмдер және адам денесі мен басқа да заттар жуындыларынан бөлінетін микробтар [2].

Ауру адамдар мен жануарлардан суға патогенді микробтар, соның ішінде ішек инфекцияларын тудыратын (холерлы вибрион, дизентерия таяқшасы және іш сүзегі таяқшасы, сальмонеллалар, патогенды эшерихиялар) зооантропонозды аурулар қоздырғыштары (сібір жарасы бацилласы, туберкулез бактериясы, бруцеллез, туляремия бактериялары). Онымен қоса сутоғандарының пастереллалармен, стрептококпен, патогенді анаэробтармен, полиомиелит вирустарымен, гепатит, яшур вирустармен ластануы ықтимал [3].

Белсенді лай құрамында жиі кездесетін микроорганизмдер түрлері: эуглифа(бақалшақты амебалар), арцелла (бақалшақты амебалар), инфузория (кірпікшелі кебісше), жіп тәрізді бактериялар, сорушы инфузория, политома (жіпшелі), коловратка нотоммата, белсенді лай үлпегі, дөңгелек амёба, зооглея «бұғы мүйізі», коловратка филодина, оксидриха (инфузория), хармонихилл (инфузория), кархезиум, амёба террикола (отарлы инфузория), бодо (жіпшелі), аспидиска, эплотес, эолозома, оперкулярия (отарлы инфузория), циклидиум (инфузория), коловратка моностила, стилонихия (инфузория), коловратка катипна.

Микроорганизмдердің барлық түрлерінің өзіндік өмір сүру ортасы («экологиялық текшесі») бар, ол жерде олар ыңғайлы өмір сүріп, көбейеді. Микроорганизмдердің түрлерінің әртүрлілігі, бірінші кезекте, осы өмір сүру мекендерінің ірі жиынтығына байланысты.

Осылайша тек тұщы немесе тұзды суларда өмір сүретін ағзалар болады, сонымен қатар рН шекті диапазонын, тұз мөлшерін, қысым, температура және өзге де шарттарды қатаң сақтай отыра тіршілік етеді. Бұл мынаны білдіреді: кез келген ортаға бірдей оң бейімделіп тіршілік ететін микроорганизмдер жоқ. Бұдан шығатын қорытынды белгілі бір қауымдастықты жасанды түрде өзге ортаға ауыстыру толық не жартылай жойылуға алып келеді. Ағынды судағы микроорганизмдер саны ондағы органикалық заттардың құрамына байланысты, себебі органикалық заттар микроорганизмдерге қоректік орта ретінде қолданылады. Екінші жағынан ағынды судағы микроорганизмдер судағы органикалық заттарды ыдырату үшін қажет.

#### Әдебиеттер

- Жуков А.И., Монгайт И.Л. Родзиллер И.Д. Методы очистки производственных сточных вод. – М.: Стройиздат, 1977. – 204с.  
Урюмцева Т.И. Экологическая биотехнология: Учебное пособие.– Павлодар: Инновац. Евраз.ун-т, 2009. –152с.  
Наливайко Н.Г. Микробиология воды: учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета. 2006 – 139 с.

УДК 621.3.037.732:004.056.5

Бокаева С.С. студент 114-А ОМ группы, ЮКГФА  
Научный руководитель: Халметова Ш.А.

## ЗАЩИТА МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ИНТЕРНЕТЕ

### Аннотация

Проведение консультаций, регистрация в портале, осуществление финансовых операций с использованием Интернета, заказ товаров и услуг, передача телефонных разговоров требуют обеспечения соответствующего уровня безопасности. Конфиденциальная информация, которая передается по сети Интернет, проходит через определенное количество маршрутизаторов и серверов, прежде чем достигнет пункта назначения.

**Ключевые слова:** защита информации в интернете, незаконное вторжение в корпоративную сеть, Windows, брандмауэр, самостоятельное подключение программы.

В нынешнее время защита медицинской, да и не медицинской информации является приоритетным направлением в структуре цифровизации. С увеличением количества информации и способов передачи информации увеличилось и количество взломов в сетях, кража личной и корпоративной информации. Корпоративные сети включаются в Интернет и используют его в качестве своей основы, таким образом увеличивая возможности для быстрого и полного доступа к информации, а если эта информация конфиденциальная, какой урон может принести незаконное вторжение в корпоративную сеть. Сбор медицинской информации в общем виде сводится к выполнению трех действий: получение информации от субъектов, обработка и анализ полученных данных, обобщение и выдача информации на более высокий иерархический уровень управления. Обобщение информации состоит в получении интегральных оценок по тем или иным правилам (суммирование, выбор максимального или минимального значения и т.д.) и проводится по признакам объекта (регион, муниципальное образование, ЛПУ, структурное подразделение и т.д.), по признакам изучаемого явления (заболеваемость, смертность, обеспеченность койками и т.п.) и по временным признакам показателя (динамика рождаемости, смертности, заболеваемости за ряд лет и т.п.).

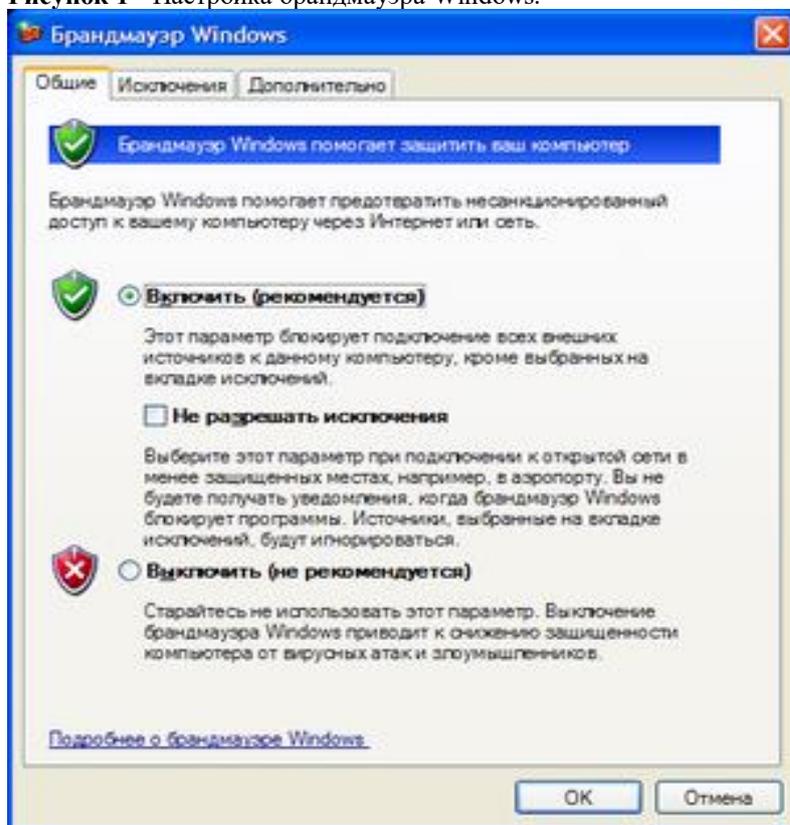
**Медицинские данные** на любом уровне представляют собой ценный стратегический ресурс, доступ к которому необходимо строго контролировать, регламентировать, обеспечивая безопасное хранение данных. Широкое использование информации в системе здравоохранения ставит перед ней новые проблемы - обеспечение информационной защиты используемых персонализированных данных, касающихся здоровья или относящихся к разряду конфиденциальных. Риск может возникнуть как извне учреждения, так и в его стенах. Загруженные извне файлы могут содержать ошибки или вирусы, способные разрушить систему. Стратегия защиты должна объединять меры предупреждения этих двух категорий опасности. [3] Особенную категорию защиты, необходимо выработать во всемирной паутине, для этих целей используются брандмауэры.

**Брандмауэр** - это система, позволяющая разделить сеть на две или более части и реализовать набор правил, определяющих условия прохождения пакетов из одной части в другую. Как правило, эта граница проводится между локальной сетью больницы, поликлиники и Интернетом, хотя ее можно провести и внутри. Но защищать отдельные компьютеры невыгодно, поэтому обычно защищают всю сеть. Брандмауэр реализуется, как аппаратными средствами (то есть как отдельное физическое устройство), так и в виде специальной программы, запущенной на компьютере. В операционную систему, под управлением которой работает брандмауэр, вносятся изменения, целью которых является повышение защиты самого брандмауэра. Эти изменения затрагивают ядро ОС и соответствующие файлы конфигурации. Некоторые брандмауэры работают только в однопользовательском режиме, а многие имеют систему проверки целостности программных кодов. [1].

В основном программа осуществляет фильтрацию IP-пакетов средствами фильтрующих маршрутизаторов серверы прикладного уровня, которые блокируют доступ к определенным сервисам в сети. В таком случае система надежно защищена от проникновения. Брандмауэр позволяет обеспечить безопасность системы путем ограничения трафика, который поступает от других компьютеров, и предоставления пользователю возможности контролировать локальные данные. Кроме того, брандмауэр защищает систему от несанкционированного подключения

других пользователей и программ (в т. ч. вирусов и компьютерных червей). Брандмауэр можно представить себе в виде защитного барьера, на котором осуществляется проверка поступающих из Интернета или другой сети данных. В зависимости от настроенных параметров брандмауэр блокирует трафик или пропускает его на компьютер. [2].

Рисунок 1 - Настройка брандмауэра Windows.



В Windows пользователь может включать и выключать брандмауэр Windows по-своему усмотрению. По умолчанию брандмауэр Windows включен на всех сетевых интерфейсах, что позволяет улучшить безопасность систем под управлением Windows и защитить их от установки несанкционированных сетевых подключений. Несмотря на то, что брандмауэр Windows включен по умолчанию, он может быть отключен производителем компьютера или сетевым администратором. Корпорация Майкрософт не рекомендует выключать брандмауэр, поскольку это приводит к снижению безопасности системы. Отключать брандмауэр рекомендуется только в самом крайнем случае, после выполнения всех доступных действий по обеспечению безопасности системы, в этом случае следует принять дополнительные меры для защиты системы.

Мы же в своей работе, опираясь на данные крупных корпораций по разработке защитных программ, рекомендуем в целях защиты медицинской информации использовать брандмауэр, антивирусные программы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Игер Б. Работа в Internet / Под ред. А. Тихонова;
2. Браун С. "Мозаика" и "Всемирная паутина" для доступа к Internet. Пер. с англ. - М.: БИНОМ, 1996. - 313 с
3. <http://mz.gov.kz/ru/pages/trebovaniya-k-medicinskim-informacionnym-sistemam>

#### ТҮЙІН

ИНТЕРНЕТТЕ АҚПАРАТТЫ ҚОРҒАУ  
ОҚМФА, 114-А ЖМ топ студенті Бокаева С.С.  
Ғылыми жетекшісі Халметова Ш.А.

Интернет арқылы кеңес беру, порталға тіркеу қаржылық операцияларды жүргізу, тауарлар мен қызметтерді тапсырыс беру, телефон қоңырауларын беру

қауіпсіздіктің тиісті деңгейін талап етеді. Интернетте тасымалданатын құпия ақпараттар тағайындалған орнына жеткенше маршрутизаторлар мен серверлердің белгілі бір саны арқылы өтеді

**Кіліг сөздер:** интернетте ақпаратты қорғау, желіге заңсыз ену, Windows, брандмауэр, бағдарламаның өзіндік қосылуы.

**SUMMARY**  
**PROTECTION OF INFORMATION IN INTERNET**  
SKSPhA, student of 114-A GM group Bokaeva S.S.  
Tutor Khalmetova Sh.A.

Provider of consultation, registration patients for portals, financial operations using the Internet, ordering goods and services, transmitting telephone conversations, requiring the appropriate level of security. Confidential information, transmitted over the Internet, goes through the defined number of routers and servers, as far as the point of destination is concerned.

**Key words:** protection of information in the Internet, illegal intrusion into a corporate network, Windows, firewall, connect on your own program.

**Секция «ПРИРОДНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ  
ИХ ПРИМЕНЕНИЯ»**

МРНТИ 76.31.31

**Е.В. Гречаная<sup>1</sup>, А.Г. Сербин<sup>2</sup>, Л.А. Фуклева<sup>1</sup>, Т.В. Опрошанская<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Запорожский государственный медицинский университет, Запорожье, Украина

<sup>2</sup>Национальный фармацевтический университет, Харьков, Украина

**АНАТОМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА  
БОБОВЫЕ. СООБЩЕНИЕ 2. ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ СТЕБЛЯ VICIA CRASSA L.**

**Резюме**

Изучена анатомия внутреннего строения стебля представителя семейства бобовые горошка мышиного (*Vicia crassa* L.). Растение - многолетник - занимает обширный ареал на территории Украины, где род представлен 12 видами. В народной медицине растение применяют как мягчительное, ранозаживляющее, кровоостанавливающее средство.

В результате проведенных исследований установлены диагностические признаки внутреннего строения стебля изучаемого растения, что и являлось целью нашей работы.

**Ключевые слова:** бобовые, строение стебля, вика, кумарины.

Род *Vicia* L. (Fabaceae L.) включает в себя 166 видов, имеющих распространение в основном в Европе, Азии и Северной Америке, в умеренных областях Южной Америки и тропической Африки. Род группировался из четырех основных видов кластеров *Crassa* S. F. Gray., *Vicia*, *Ervum* (L.) S. F. Gray. и *Faba* Aschers. & Graebn. или, по другим данным род разделен на 2 подрода - *Vicilla* (Schur.) Rouy. и *Vicia*, где подрод *Vicilla* разделены на 17 секций, а подрод *Vicia*, в свою очередь - на 9. Большинство из них - виды однолетних растений, но некоторые *Crassa* S. F. Gray - многолетники [1].

На территории Украины род горошек (*Vicia* L.) представлен 12 видами.

Горошек мышиный (*Vicia crassa* L.) распространен почти повсеместно в Европе и Азии. Это обычное растение для всех областей Украины, преимущественно встречается в лесной и степной полосах. Растет на лугах, вдоль дорог, на пустырях и в посевах.

Горошек мышиный - многолетнее травянистое растение с длинным корневищем и голым или слегка опушенным, зеленым, лазающим стеблем высотой 30-150 см. Стебель слабый,

цепляется или ползет, ребристый, редкоопушенный. Листья очередные, перистосложные с 6-10 парами продолговато-ланцетных или линейчатых листьев, которые заканчиваются усиками. Прилистники мелкие, ланцетные. Цветки на коротких цветоножках, бабочки, собраны в пышные боковые кисти с 25-40 цветочками. Цветоносы такой-же длины, как и листья. Чашечка колокольчатая, с пятью неравными зубцами. Венчик розово-фиолетовый, имеет загнутый кзади флажок [2].

В народной медицине растение применяют как смягчающее, ранозаживляющее, кровоостанавливающее средство [3].

Горошек мышиный - кормовое и медоносное растение [1, 3].

Но при том, что растение хорошо известно и часто встречается, данных по его изучению в фармакогностическом плане нами не найдено. Также не определялся состав кумаринов и истинных кумаринов в растении, как представителя семейства бобовые [4].

Целью нашей работы мы имели анатомическое изучение стебли горошка мышиного на срезах.

Для получения микрофотографий использовали лабораторный микроскоп «Биолам» с цифровой насадкой. Фотографии обрабатывались компьютерно с помощью программы «Adobe Photoshop 7.0» [5].

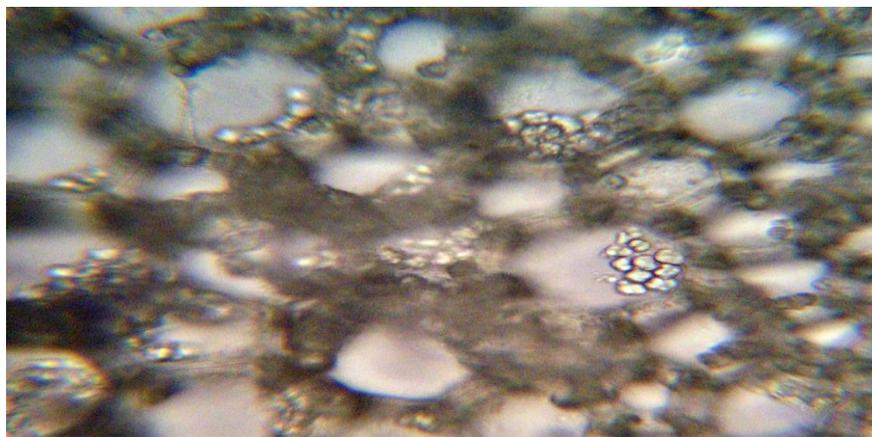


Рис. 1 Фрагмент клеток основной паренхимы с содержимым

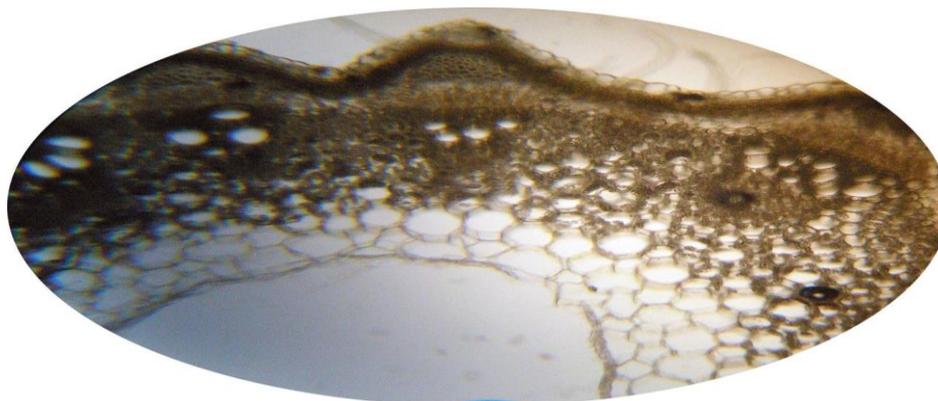


Рис.2 Фрагмент поперечного среза стебля

В результате проведенных исследований установлено, что на поперечном срезе стебель ребристый, пучкового типа строения.

В ребрах стебля под эпидермой содержится 4-5 слоев угловой колленхимы, ниже и между ребрами 1-2 слоя хлорофиллоносной паренхимы. В колленхиме содержится 1 слойная эндодерма, которая в некоторых растениях может быть не выражена. Центральный осевой цилиндр представлен открытыми коллатеральными пучками, которые находятся напротив ребер.

Особенность пучков - это наличие склеренхимной обкладки со стороны флоэмы. Между пучками содержится основная паренхима, клетки которой накапливают запасные вещества (рис. 1).

Сердцевина выражена, частично выполнена основной паренхимой, в центре полая (рис. 2).

Таким образом, мы продолжали изучать диагностические анатомические признаки стебля горошка мышиного (*Vicia cracca* L.).

#### **Литература**

1. Hüseyin Inceer Ayaz Giemsa C-Banded Karyotypes of *Vicia cracca* L. subsp. *Cracca* and *V. bithynica* L. / Inceer Hüseyin, Hayirlioğlu Ayaz Sema // *Turk J Bot.* 29 (2005) P. 311 – 316.
2. Баздырев Г. И. Сорные растения и меры борьбы с ними в современной земледелии. / Г. И. Баздырев, Л. И. Зотов, В. Д. Полин - М.: МСХА - 2004. - 288 с.
3. Маюрникова Л. А. Пищевые и биологически активные добавки: учебное пособие / Л. А. Маюрникова, М. С. Куракин, - Кемерово, 2006. - 124 с.
4. Гречана О. В. Анатомічне вивчення деяких представників родини бобових. Повідомлення 1. Стебло *Vicia cracca* L. / О.В. Гречана // Матеріали III Міжнародної наукової конференції, присвяченої 100-річчю Дослідної станції лікарських рослин. Березоточа, 14-15 липня 2016р. - С 46-47.
5. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. / Р. П. Барыкина., Т. Д. Веселова, А. Г. Девятов [и др.]. - М. : МГУ, 2004. – 312 с.

#### **Түйін**

**Е.В. Гречаная<sup>1</sup>, А.Г. Сербин<sup>2</sup>, Л.А. Фуклева<sup>1</sup>, Т.В. Опрошанская<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Запорож мемлекеттік медициналық университеті, Запорож, Украина

<sup>2</sup>Ұлттық фармацевтикалық университеті, Харьков, Украина

#### **БҰРШАҚ ТҰҚЫМДАСЫ ӨСІМДІКТЕРІНІҢ КЕЙБІР ӨКІЛДЕРІНІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫН ЗЕРТТЕУ. ХАБАРЛАМА 2. VICIA CRACCA L. САБАҒЫНЫҢ ІШКІ ҚҰРЫЛЫСЫ**

Бұршақ тұқымдасы *Vicia cracca* L. Өсімдігінің сабағының ішкі құрылыс анатомиясы зерттелді. Өсімдік - көпжылдық - Украина ареалында 12 түрімен кең аумақты алады. Халықтық медицинада өсімдік жұмсартқыш, жараны емдеу, гемостатикалық ретінде пайдаланылады.

Зерттеулер нәтижесінде өсімдіктің ішкі құрылымының диагностикалық ерекшеліктері анықталды, ол біздің жұмысымыздың мақсаты болды

**Кілт сөздер:** бұршақтар, сабақтың құрылысы, вика, кумариндер

#### **Summary**

**E.V. Grechanaya<sup>1</sup>, A.G. Serbin<sup>2</sup>, L.A. Fukleva<sup>1</sup>, T.V. Oproshanskaya<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Zaporozhye State Medical University, Ukraine

<sup>2</sup>National Pharmaceutical University, Kharkov, Ukraine

#### **THE ANATOMIC STUDY OF SOME FAMILY REPRESENTATIVES. MESSAGE 2. INTERNAL STRUCTURE OF THE STEM OF THE VICIA CRACCA L.**

We have studied the internal anatomy structure of stem of the *Vicia cracca* L. as a member Legume family. The perennial plant occupies a vast area on the territory of Ukraine, where the genus is represented by 12 species. In folk medicine this plant is used as an emollient, wound healing and as a hemostatic drug.

As a result of the studies, we were established the diagnostic features of the internal structure of the plant stem, which was the purpose of our work.

**Key words:** Legumes, Structure of the Stem, Vetch, Coumarins.

МРНТИ 31.23.39

Р.Н. Абу<sup>1</sup>, А.К. Патсаев<sup>1</sup>, Б.К. Махатов<sup>1</sup>, Х.Б. Алиханова<sup>1</sup>, К.Дж. Кучербаев<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Южно – Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент,  
Республика Казахстан

## КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В СПИРТОВОМ ЭКСТРАКТЕ ПОЛЫНИ МАРШАЛЛА

### Резюме

Растения рода Полынь представляют большой интерес в качестве нового источника биологических активных веществ. В данной статье приведены результаты качественного определения флавоноидов в спиртовом экстракте Полыни Маршалла. Определяли количественный состав флавоноидов в извлечений спиртовом экстракте Полыни Маршалл в пересчете на хлорогеновую кислоту. Изучены и подобраны оптимальные условия извлечения суммы флавоноидов из надземной части полыни.

**Ключевые слова:** Полынь Маршалла, *Artemisia marschalliana* Spreng, флавоноиды, качественный состав, количественное определение, спектрофотометрия.

**Введение.** Результаты наших исследований [1-4], а также обзор международной научной литературы [5,6] показал перспективность исследования полыни Маршалла (*Artemisia marschalliana* Spreng.).

В народной медицине отвар срезанных во время цветения, побегов полыни Маршалла, использовали при маточных кровотечениях, белях, цистите, фурункулезе, при зубной боли, чрезмерной погливости, в качестве ранозаживляющего средства. В народной медицине также листья полыни Маршалла используют в качестве ранозаживляющего средства.

Растения рода полынь содержат флавоноидные, сесквитерпеновые соединения, эфирные масла, терпеноиды и т.д. Большой интерес представляют флавоноидные соединения, так как они обладают широким спектром биологической активности. Флаваноиды обладают мощными антиоксидантными свойствами, позволяющими сокращать в человеческом организме переизбыток свободных радикалов, вызывающих различные заболеваний, в том числе и онкологические.

Наши предварительные исследования качественного состава растительного сырья показало наличие флавоноидов в растительном сырье. Ранее нами также установлено, что количественное содержание флавоноидов в растительном сырье полыни Маршалла составляет 0.11%.

Для определения выхода экстрактивных веществ нами проведены получение экстрактов с использованием различных растворителей – хлороформа, бензола и этилового спирта.

**Цель исследования.** В связи с вышеуказанным, перед нами была поставлена цель определения количественного содержания флавоноидов в спиртовом экстракте надземной части полыни Маршалла с использованием спектрофотометра.

**Материалы и методы.** Сырьем для проведения анализа служили надземные части рода *Artemisia*, собранные в Южно - Казахстанской области в период полного созревания согласно правилам заготовки лекарственного растительного сырья. Измельченное растительное сырье заливали 70 % этиловый спирт (1:10), и настаивали в течение суток, фильтровали, спирт отгоняли на роторном испарителе IKA RV10 Basic.

**Результаты и обсуждение.** При качественном анализе на биологические активные вещества реакции на флавоноиды дали положительные результаты[7].

Название реакций	Методика	Результат
Реакция с раствором натрия карбоната	Добавили 2 н. раствор натрия карбоната, меняется естественный цвет анализируемых образцов.	Ярко – желтый (флавоны)
Реакция с раствором хлорида железа окисного	Добавили 1 – 3 капли раствора хлорида железа окисного.	Зеленое (при наличии свободной 5 – ОН группы)
Реакция Гейджд	Добавили 1 – 3 капли 1% спиртового раствора алюминия хлорида.	Ярко – желтый (флавоны, флавонолы, халконы, ауроны).

Количественное определение флавоноидов в экстракте в пересчете на хлорогеновую кислоту, определяли по оптической плотности, при длине 328 нм.[8] Исследования проводили с использованием спектрофотометра PD – 303S.

Содержание флавоноидов, выраженных через хлорогеновую кислоту в процентах вычисляли по формуле:

$$X = \frac{D \times 100 \times 10 \times 100}{470 \times m \times 1}$$

где

**D** – оптическая плотность анализируемого раствора при длине волны 328 нм;

**m** – масса навески препарата, в граммах;

**470** – удаленный показатель поглощения кислоты хлорогеновой при длине волны 328 нм.

В результате проведенных исследований установили, что количественное содержание флавоноидов в спиртовом экстракте Полыни Маршалла составляет 3,3 %.

**Выводы.** 1. Качественными реакциями на экстракты доказано наличие флавоноидов. 2. Установлено, что количественное содержание флавоноидов в надземной части растения Полыни Маршалла, составляет 3,3 %. 3. Качественный состав и количественное содержание флавоноидов в надземной части растения Полыни Маршалла изучены впервые.

#### Литература

1. Доля В.С., Мозуль В.И., Вертий М.Н. «Изучение химического состава *Artemisia marschalliana* Spreng.».
- 2.Алиханова Х.Б., Патсаев А.К., Бухарбаева А.Е., Арзыкулова А.Н., «Обзор представителей семейства астровых, морфолого – анатомическое исследование и фитохимический анализ Полыни Маршалла».
- 3.Алиханова Х.Б., Патсаев А.К., «Полынь Маршалла – перспективное лекарственное растение».
- 4.Алиханова Х.Б., Патсаев А.К., Бухарбаева А.Е., Елтузарбекова Ш., Аминжанова Д. «Исследование сапонинов растения Полыни Маршалла, прирастающего в Южном Казахстане».
- 5.Nahrevanian H., Milan B.S., Kazemi M., Hajhosseini R., Mashhadi S.S., Nahrevanian S. «Antimalarial effects of Iranian flora *Artemisia sieberi* on *Plasmodium berghei* in vivo in mice and phytochemistry analysis of its herbal extracts.» *Malar Res Treat.* (2012)
- 6.Soheil S., Seyed A.S.Sh., Farinaz G., Mohammad R.D., Mehdi Sh.A., Amir M., Mohsen J. «Photosynthesis of silver nanoparticles using *Artemisia Marschalliana* Sprengel aerial part extract and assessment of their antioxidant, anticancer and antibacterial properties» (2016)
- 7.Музыкакина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. «Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах» 221 (2004).
- 8.Музыкакина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. «Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах» 236 (2014).

#### Түйін

**Р.Н. Әбу<sup>1</sup>, А.К. Патсаев<sup>1</sup>, Б.К. Махатов<sup>1</sup>, Х.Б. Алиханова<sup>1</sup>, К.Дж. Кучербаев<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

#### МАРШАЛЛ ЖУСАНЫНЫҢ СПИРТТІ ЭКСТРАКТЫНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ФЛАВОНОИДТАРДЫ САНДЫҚ АНЫҚТАУ

Жусан өсімдігінің тұқымдасы биологиялық белсенді заттардың жаңа көзі ретінде үлкен қызығушылық тудырады. Бұл статьяда флавоноидтарға Маршалл жусанының спиртті экстрактына сапалық реакциялар жүргізілді. Маршалл жусанының спиртті экстрактіне флавоноидтар санының сандық анықтауын хлорогенді қышқылмен қайта есептеуі көрсетілген. Жусанның жерүсті бөлігіндегі флавоноидтар санын бөліп алудың оптимальды талаптары таңдап алынды және зерттелді.

**Кілт сөздер:** Маршалл жусаны, *Artemisia marschalliana* Spreng, флавоноидтар, сапалық құрамы, сандық анықтау, спектрофотометрия.

#### Summary

**R.N. Abu<sup>1</sup>, A.K. Patsayev<sup>1</sup>, B.K. Makhatov<sup>1</sup>, H.B. Alikhanova<sup>1</sup>, K.Dzh. Kucherbayev<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, The Republic of Kazakhstan

## QUANTITATIVE DETERMINATION OF FLAVONIDES IN THE ALCOHOL EXTRACT OF ARTEMISIA MARSHALLIANA

Artemisia plants have great importance as a novel source of biological active substances. In the present article the results of qualitative determination of flavonoids in the alcoholic extract from *Artemisia marschalliana* Spreng are given. The quantitative determination of flavanoids was done relatively to chlorogenic acid. The optimal conditions for extracting of flavonoids from the aerial part of the plant have been studied.

**Key words:** *Artemisia marschalliana* Spreng, flavonoids, quantitative composition, qualitative composition, spectrophotometry.

МРНТИ 31.23.99

Г.М. Базарбаева<sup>1</sup>, А.К.Патсаев<sup>1</sup>, К.М.Серимбетова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Казахстан

## АНАТОМНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ZIZIPHORA TENUIOR

### Резюме

Зизифора тонкая (*Ziziphora tenuior*) широко распространен в Республике Казахстан, в частности в Южно-Казахстанской области. В данной статье приведены результаты анатомно-морфологического исследования зизифоры и установлено что при рассмотрении листа с поверхности видны клетки эпидермиса верхней и нижней стороны листа с извилистыми стенками.

**Ключевые слова:** зизифора тонкая, микроскопия, макроскопия, лекарственное растительное сырье, лекарственные растения.

**Введение.** На сегодняшний день одним из приоритетных направлений развития Республики Казахстан является расширение ассортимента фармацевтической индустрии за счет производства фитопрепаратов на основе отечественного сырья.

Даже в настоящее время, когда развита фармакология применение лекарственных трав остается актуальным. Лекарственные растения применяются для лечения острых и хронических заболеваний. Более того их используют как профилактическое средство.

Одним из источников новых лекарственных средств является изучение растений, используемых в народной медицине. В этом отношении изучение Зизифоры тонкой семейства Яснотковые (*Lamiaceae*), произрастающих на Юге Казахстана представляет большой интерес.

Зизифора-достаточно редкое растение. В зависимости от условий произрастания она представляет собой однолетнее травянистое растение высотой 5–25 см, с простым или ветвистым стеблем.

**Цель исследования.** Целью исследования является анатомно-морфологическое изучение надземной части зизифоры тонкой и выявление диагностических признаков.

### Материалы и методы исследования.

В качестве объекта исследования использовали надземную часть зизифоры тонкой. Для исследования анатомно-морфологического строения зизифоры тонкой было использовано сырье, собранное в мае 2017 года в Южно-Казахстанской области. Макроскопические исследования проводили по методике ГФ РК и ГФ XI. [3].

Микроскопические анатомо-диагностические признаки определяли по методикам ГФ РК и ГФ XI [4,5]. Микропрепараты рассмотрены под лабораторным тринокулярным микроскопом с объективами: 4X/0.10, 10X/0.25, 40XR/0.65, 100XR/1.25.

### Результаты и обсуждения.

#### Макроскопический анализ.

**Зизифора тонкая**- однолетнее растение высотой 5-25 см.

**Стебель** простой, прямостоячий, тонкий, неясночетырехгранный.

**Листья** супротивные, линейно-ланцетные, цельно-крайние, с заостренной верхушкой, суженные к основанию, большей частью короткочерешковые. Длина листа до 1,4см, ширина 0,2-0,3см.

**Цветки** лиловые, на коротких цветоножках, собраны в густые колосовидные соцветии. Чашечка длинно- и узкоцилиндрическая, с жесткими волосками, венчик с тонкой, чуть выставленной трубкой.

**Плод**- орешек

#### **Микроскопический анализ**

Для проведения микроскопического анализа были использованы листья зизифоры. Согласно методике приготовления микропрепаратов листьев, растительный материал просветляли 3% раствором едкого натра.

При рассмотрении листа с поверхности видны клетки эпидермиса верхней и нижней сторон листа с извилистыми стенками. Устьица имеются на обеих поверхностях листа и сопровождаются двумя околоустьичными клетками, расположенными перпендикулярно устьичной щели (диацитный тип). Эфирномасличные железки крупные, головка образована из 8 клеток, расположенных розеткой.

Волоски трех типов: очень крупные, многоклеточные, бородавчатые волоски, расположенные по жилке у основания листа.

#### **Выводы:**

Таким образом, изучено анатомно-морфологическое строение надземной части растения зизифоры тонкой и выявлены основные анатомо-диагностические признаки.

#### **Литература**

1. Семенов А.А. Очерк химии природных соединений. – Новосибирск: Наука, 2000. – 664 с.
2. Национальная академия наук Республики Казахстан// Государственный Кадастр растений Южно-Казахстанской области// Научно-издательский центр «Гылым», Алматы-2002. – с.40
3. Барыкина Р.П. И др. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы.-М: Изд. МГУ, 2004.-312 с.
4. Государственная фармакопея СССР.- XI изд.- Вып. 1. Общие методы анализа. – М.: Медицина, 1987.- с. 334
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан, I том - : Изд. дом «Жибек жолы», 2008. – с. 208

#### **Түйін**

Г.М. Базарбаева<sup>1</sup>, А.К. Патсаев<sup>1</sup>, К.М.Серімбетова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

#### **ZIZIPHORA TENUIOR ӨСІМДІГІН АНАТОМО-МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ**

Жіңішкелік киік оты (*Ziziphora tenuior*) Қазақстан Республикасында, әсіресе, Оңтүстік Қазақстан облысында кеңінен тараған. Бұл мақалада цифрлық микроскопия көмегімен киік отының анатомиялық және морфологиялық ерекшеліктерін зерттедік. Жапырағын зерттеген кезде жапырақтың үстіңгі және астыңғы қабаттарының эпидермиялық жасушалары көрінетіндігі анықталды. Осы өсімдіктің өзі екендігін анықтау үшін анатомиялық және морфологиялық құрылымының ерекшеліктерін зерттедік.

**Кілт сөздер:** киік оты, микроскопия, макроскопия, дәрілік өсімдік шикізаты, дәрілік өсімдіктер.

#### **Summary**

G.M. Bazarbaeva<sup>1</sup>, A.K.Patsaev<sup>1</sup>, K.M.Serimbetova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>South Kazakhstan State Pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan

#### **ANATOMICAL-MORPHOLOGICAL STUDY ZIZIPHORA TENUIOR**

(*Ziziphora tenuior*) is widely distributed in the Republic of Kazakhstan, in particular in the South-Kazakhstan region. In this article, we study the anatomical and morphological features of ziziphora using digital microscopy. It is determined that when examining the leaf from the surface, epidermal cells of the upper and lower sides of the leaf with sinuous walls are visible. To determine the authenticity and identity, we studied the features of the anatomical and morphological structure of this plant.

**Key words:** thin ziziphora, microscopy, macroscopy, medicinal plant raw materials, medicinal plants.

МРНТИ: 31.00.00

А.Ш.Омиркулов<sup>1</sup>, А.К.Патсаев<sup>1</sup>, К.Н.Дауренбеков<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент,  
Республика Казахстан

## ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ PRANGOS PABULARIA

### Резюме

Объектом исследования является ранее неизученное растение, произрастающее в Южном Казахстане Prangos Pabularia, собранное в 2015-2016гг. в Тюлькубасском районе в начале июня во время цветения. Prangos pabularia, произрастающий в ЮКО, исследуется впервые. Исследования показали, что Prangos pabularia можно считать одним из перспективных растений для производства лекарственных препаратов. Методами анатомо - морфологического изучения травы Prangos Pabularia установлены диагностические признаки и числовые показатели для определения подлинности лекарственного растительного сырья, проведен фитохимический анализ (качественный и количественный).

**Ключевые слова:** Prangos Pabularia, фитохимическое исследование, флавоноиды, сапонины, дубильные вещества, алкалоиды, кумарины, экстракция.

**Введение.** Изучение растений, применяемых в народной медицине, для лечения различных заболеваний является весьма актуальным.

Одним из представителей источников биологически активных веществ является Prangos Pabularia, произрастающий в Южном Казахстане.

В народной медицине используют отвар из корня, который эффективен при чесотке. Смазывание отваром корня Prangos Pabularia участков кожи, пораженных чесоткой, на протяжении 2—3 дней приводит к полному излечению. Отвар, смешанный с настойкой йода и зверобоя, а также настойка корня применяется для укрепления десен [1].

Плоды Prangos Pabularia используются как ветрогонное, мочегонное средство, улучшают работу желудка, стимулируют менструацию[2].



Рисунок 1- Prangos Pabularia. Общий вид надземной части растения.

**Цель исследования:** фитохимическое исследование Prangos pabularia произрастающего в Южном Казахстане.

### Материалы и методы.

Объектами исследования послужили образцы сырья надземная часть (трава) PrangosPabularia собранные в период с 2015 по 2017 гг. Заготовка растения производилась на территории Южного Казахстана.

Для обнаружения основных групп БАВ ЛРС использовались пробирочные реакции: на флавоноиды, сапонины, дубильные вещества, алкалоиды, кумарины.

Для тонкослойной хроматографии использовали силикагель, содержащий 10% гипса, просеянный через сито с размером отверстий 0.05 мм и на пластинках Silufol, а для колоночной хроматографии - силикагель марки «КСК» с размером частиц 0.1- 0.08 мм и 0.16 - 0.1 мм.

ИК-спектры снимали на Фурье-спектрометре «ИнфраЛЮМ ФТ-08» методом НПВО. ЯМР-спектры сняты на спектрометре JNM-ECA 400 “Jeol” (Кокшетауский Государственный университет им. Ш.Уалиханова, Лаборатория инженерного профиля, г. Кокшетау) для растворов веществ в дейтеропиридине при температуре 30С с тетраметилсиланом в качестве внутреннего эталона.

Отгонку растворителей проводили в вакууме на роторном испарителе при 40-50С.

#### **Результаты и обсуждения.**

Образцы растения *Prangos Pabularia* для исследования собраны Тюлькубасском районе Южно-Казахстанской области в июне. Для идентификации проведен анатомо-морфологический и микроскопический анализ сырья [3]. Было определено ее доброкачественность по ГФ XI - издания (том1) и качественный, количественный анализ на наличие наиболее распространенных групп биологически активных веществ. Изучили функционально-группового состава методом ИК-спектроскопии надземной части *PrangosPabularia* различными растворителями. Также определен макро- и микроэлементный состав растения, с помощью атомно-абсорбционного спектрометра «Люмекс» и аминокислотный состав, применением аминокислотного анализатора «Amino Acid Analyzer S 433» [4].

Микро- и макроэлементы играют важную роль в жизни растений. По результатам проведенных исследований установлен элементный состав надземной части *PrangosPabularia*: марганец (35,6 мг/кг), алюминий (264 мг/кг), бериллий (0,00143 мг/кг), никель (3,45 мг/кг), ванадий (0,112 мг/кг), фосфор (180 мг/кг), свинец (0,374 мг/кг), цинк (48,6 мг/кг), кадмий (0,0805 мг/кг), стронций (4,27 мг/кг), железо (266 мг/кг), медь (1,17 мг/кг), кобальт (0,0537 мг/кг), хром (4,49 мг/кг), молибден (0,373 мг/кг).

Результаты аминокислотного анализа:

1	Аспарагин	5,960
2	Пролин	9,380
3	Валин	6,684
4	$\alpha$ -аминоадипиновая кислота	0,169
5	$\gamma$ -аминобутировая кислота	2,898
6	Изолейцин	3,525

На основании ИК-спектрального анализа мы предполагаем, что в экстрактах *PrangosPabularia* содержатся алкалоиды, флавоноиды, аминокислоты, углеводы, сапонины, органические кислоты.

#### **Вывод.**

1. Анатомо-морфологическими исследованиями впервые выявлены диагностические признаки *PrangosPabularia*.
2. Определены показатели доброкачественности растительного сырья *PrangosPabularia*.
3. Проведён качественный и количественный анализ растения *PrangosPabulariana* содержание биологически активных веществ.
4. Впервые определены аминокислотный состав *PrangosPabularia*
5. Впервые определены элементный состав *PrangosPabularia*
6. Из надземной части растения выделены одно соединения.
7. Выделено и идентифицировано на основании спектральных данных ЯМР 1H и 13C была предположена структура производного ксантотоксина.

#### **Литература**

1. «Растительные ресурсы СССР» С-Петербург, 1996, т.4, с. 157-158
2. <http://ru.m.wikipedia.org/wiki/-prangos-pabularia>
3. Лысков Д.Ф. систематика рода *prangos* (umbelliferae, arioidae) и сближаемых таксонов: сопоставление морфолого анатомических и молекулярных данных
4. Государственная фармакопея XI-издания (том1), 1987г.

Омиркулов А.Ш.<sup>1</sup>, Патсаев А.К.<sup>1</sup>, Дауренбеков К.Н.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

#### PRANGOS PABULARIA ФИТОХИМИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

Зерттеу нысаны Оңтүстік Қазақстанда өсетін, 2015-2016 жж. маусым айының басында, гүлдеу кезінде, Түлкібас ауданынан жиналған зерттелмеген *Prangos Pabularia* өсімдігі болып табылады. ОҚО өсетін *Prangos pabularia* өсімдігі алғашқы рет зерттелуде. Зерттеу нәтижелері *Prangos pabularia*-ның дәрілік препараттарды өндіру үшін перспективті өсімдік екенін көрсетті. Анотома - морфологиялық зерттеу арқылы *Prangos pabularia* өсімдігінің өзі екендігін анықтау үшін оның диагностикалық және сандық көрсеткіштері анықталып, фитохимиялық талдау (сапалық және сандық) жүргізілді.

**Кілт сөздер:** *Prangos Pabularia*, фитохимиялық зерттеулер, флавоноид, сапонин, иілгіш заттар, алкалоид, кумарин, экстракция.

#### Summary

A.Sh. Omirkulov<sup>1</sup>, A.K. Patsaev<sup>1</sup>, K.N. Daurenbekov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>South Kazakhstan State Pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan

#### PHYTOCHEMICAL STUDY OF PRANGOS PABULARIA

A research object is before unstudied plant *Prangos Pabularia* sprouting in South Kazakhstan Region, collected in 2015-2016, in Tyulkubass district at the beginning of June during flowering. *Prangos pabularia*, which grows in the South Kazakhstan region, is being investigated for the first time. Studies have shown that *Prangos pabularia* can be considered one of the promising plants for the production of medicines. Diagnostic features of the *Prangos Pabularia* herb and numerical indicators for determining the authenticity of herbal medicinal raw materials herb have been established. Phytochemical analysis (qualitative and quantitative) have been carried out.

**Key words:** *Prangos Pabularia*, phytochemical study, flavonoids, saponins, tannins, alkaloids, coumarins, extraction.

IRSTI 76.31.31

N.Zh. Ismailov<sup>1</sup>, B.K. Makhatov<sup>2</sup>, A.K. Patsaev<sup>3</sup>, K.Dzh. Kucherbayev<sup>4</sup>

<sup>1</sup>South Kazakhstan State Pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan

#### DETERMINATION OF FLAVONOIDES IN THE EXTRACT OF LONICERA KOROLKOWII LEAVES

#### Summary

Flavonoids are widely distributed in the plant world and are used in pharmacy. In this work we studied the extract of *Lonicera Korolkowii* leaves. A quantitative determination of the total content of flavonoids in a 70% aqueous-ethanol extract of raw material in terms of luteolin-7-glucoside by differential spectrophotometry was carried out. It was found that the content of the sum of flavonoids in the investigated plant is 3,11%.

**Key words:** flavonoids, extract, *Lonicera*, spectrophotometry, *Caprifoliaceae*.

Virtually all plants contain flavonoids and more than 4000 of these substances are now identified [1]. Some flavonoids are stronger antioxidants than  $\beta$ -carotene, vitamins C and E [2]. Their antioxidant activity is manifested due to their synergism with vitamins, allows the use of these substances in the production of food products [3]. Also, flavonoids are used in the manufacture of cosmetic products to protect the skin from premature aging, sunburn, acne, removal of inflammatory processes and reduction of the fragility of the blood capillaries [4]. Interest as a new raw source of flavonoids represents *Lonicera Korolkowii* plant of the legume family (*Caprifoliaceae*).

**The purpose of this work** is to determine the quantitative content of flavonoids in the extract of *Lonicera Korolkowii*, growing in the South Kazakhstan region

**Methods and materials.** An extract of *Lonicera Korolkowii* leaves was investigated. The method of standardization of raw materials was used in the work, which consists in quantitative determination of the total content of flavonoids in 70% aqueous-ethanol extract of *Lonicera Korolkowii* in terms of

luteolin-7-glucoside by differential spectrophotometry. The total content of flavonoids was calculated by the formula:

$$X = \frac{D \times 5000}{401 \times \alpha}$$

where D is the optical density of the test solution; 401 is the specific absorption index of the luteolin-7-glucoside complex with aluminum chloride;  $\alpha$  - a sample of the drug in grams [5].

**The results of the study** showed that the content of the amount of flavonoids in the plant *Lonicera Korolkowii* is 3,11%.

**Conclusions.** Thus, given the high content of flavonoids in the extract of *Lonicera Korolkowii*, their undoubted importance in the manifestation of the biological activity of this raw material, it seems expedient to study the *Lonicera Korolkowii* component composition to substantiate the possibility of standardizing this herbal raw material by the content of flavonoids, and also to obtain the biologically active substances of the extract from this plants for the purpose of their application in medicine and pharmacy.

#### Түйін

Н.Ж. Исмаилов<sup>1</sup>, Б.Қ. Махатов<sup>1</sup>, А.Қ. Патсаев<sup>1</sup>, К.Дж. Кучербаев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

#### КОРОЛЬКОВА ҮШҚАТЫ ЖАПЫРАҚТАРЫ ЭКСТРАКТЫНДАҒЫ ФЛАВОНОИДТАРДЫ АНЫҚТАУ

Флавоноидтар өсімдік әлемінде кең таралған және фармация саласында қолданыс тауып келеді. Осы жұмыста *Lonicera Korolkowii* өсімдігі жапырақтарының экстракты зерттелген. Шикізаттың 70% су-этанол сығындысында лютеолин-7-глюкозидке есептегенде флавоноидтарды дифференциалды спектрфотометр әдісімен сандық анықтау жүргізілді. Зерттеліп отырған өсімдікте флавоноидтар мөлшері 3,11% құрайтындығы анықталды.

**Кілт сөздер:** флавоноидтар, сығынды, *Lonicera*, спектрофотометрия, *Caprifoliaceae*.

#### Резюме

Н.Ж. Исмаилов<sup>1</sup>, Б.Қ. Махатов<sup>1</sup>, А.Қ. Патсаев<sup>1</sup>, К.Дж. Кучербаев<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент, Республика Казахстан

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ЭКСТРАКТЕ ЛИСТЬЕВ ЖИМОЛОСТИ КОРОЛЬКОВА

Флавоноиды широко распространены в растительном мире и находят применение в фармации. В данной работе исследован экстракт листьев Жимолости Королькова. Проведено количественное определение суммарного содержания флавоноидов в 70 % водно-этанольном экстракте сырья в пересчете на лютеолин-7-глюкозид методом дифференциальной спектрофотометрии. Обнаружено, что содержание суммы флавоноидов в исследуемом растении составляет 3,11 %.

**Ключевые слова:** флавоноиды, экстракт, *Lonicera*, спектрофотометрия, *Caprifoliaceae*.

IRSTI 76.31.31

A.T. Anes<sup>1</sup>, A.K. Patsaev<sup>1</sup>, B.K. Makhatov<sup>1</sup>, A.E. Bukharbayeva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, с. Shymkent, Republic of Kazakhstan

## QUALITATIVE AND QUANTITATIVE DETERMINATION OF ARBUTIN IN ASTRAGALUS ALOPECIAS

### Summary

In this article, a study is given of biological active substances(BAS), such as arbutin in the plant raw material *Astragalus alopecias*. Results of qualitative and quantitative determination.

**Key words:** Qualitative and quantitative composition, arbutin, raw materials, standardization of raw materials.

**Introduction.** Arbutin, like glycosylated hydroquinone, reduces the risk of cancer. Arbutin, a transformed hydroquinone, provides an antimicrobial effect in the urinary tract.

To develop methods for standardizing raw materials, it was necessary to study its chemical composition and identify the most significant biologically active substances (BAS).

**Purpose of the study.** Qualitative and quantitative detection of arbutin in plants *Astragalus alopecias*

### Materials and methods of research.

**Experimental part.** The object of the study was the aerial part of the plant from the genus *Astragalus* fam.Fabaceae *Astragalus alopecias* Pall. Raw materials were collected in two pilot sites «Bakhtyolen» and «Physcomplex» RSE "South-West Scientific and Production Center for Livestock and Plant Growing", the plots are located in the flat zone of the Kyzylkum Desert and the Piedmont belt of the Western Tien Shan mountain system in the South Kazakhstan Region. The climate of the territory is sharply continental with hot, dry summers and quite dry winters, strong winds, unstable snow cover.

### Qualitative determination of arbutin in *Astragalus alopecias*.

0.5 grams of plant material, ground to a particle of 1 mm, was placed in a test tube, 10 ml of water was added, boiled for 2-3 minutes and filtered through a paper filter.

Qualitative reactions:

1. To 1 ml of the filtrate was added a small crystalline ferrous sulphate. A dark purple color appeared.

2. To 2 ml of the filtrate were added 4 drops of iron ammonium alum. There was a black color.

**Quantitative determination of arbutin.** 0.5 grams of *Astragalus Leucid* leaves, crushed and sifted through a sieve with a diameter of 1 mm, placed in a 100 ml flask, filled with 50 ml of water and boiled on the tile for 30 minutes. To reduce evaporation, a funnel was inserted into the flask. Hot extraction was filtered into a 100 ml volumetric flask through a paper filter, avoiding the ingress of plant material onto the filter. The vegetable material in the flask was again filled with 25 ml of water and boiled for 20 minutes. After that, the hot extraction along with the raw material was transferred to a filter, the filter cake was washed twice with hot water (10 ml each), 3 ml of lead acetate solution was added to the whole filtrate, the main one for the precipitation of ballast substances, stirred, cooled and the volume of the filtrate was adjusted to the mark with water.

The flask was placed in a boiling bath and kept until the precipitate was completely coagulated. The hot liquid was completely filtered into a dry flask through a paper filter, covering the funnel with a petri dish (in order to avoid evaporation), then hydrolysis of arbutin is carried out: after cooling, 1 ml of concentrated sulfuric acid was added to the filtrate, the flask was weighed with an error of  $\pm 0.01$  grams, refrigerator and heated on the tile for 1.5 hours, maintaining a uniform and weak boiling.

After cooling and adjusting the initial mass, the liquid was filtered into a dry flask, 0.1 gram of zinc dust was added to the filtrate and shaken for 5 minutes to recover quinones that can be formed from hydroquinone while heating the sample on the tile in the presence of sulfuric acid, then liquid neutralized by sodium litmus hydrogen carbonate (about 1-1.5 grams) added another 2.0 grams of sodium bicarbonate; after dissolving it, the liquid was filtered into a dry flask through a paper filter.

50 ml of the filtrate (pipetted), which corresponds to half of the sample, was placed in a 500 ml flat bottom flask, 1 ml of a starch solution, 20 ml of distilled water was added and immediately titrated with iodine solution (0.1 mol / l) until blue staining appeared.

The content of arbutin in terms of absolutely dry raw materials in percent (X) was calculated by the formula:

$$X = \frac{V \times 0.01361 \times 2 \times 100 \times 100}{m \times (100 - W)}, \text{ where}$$

0.01361 - the amount of arbutin corresponding to 1 ml of iodine solution (0.1 mol / l), in grams;

V - the volume of iodine solution (0,1mol / l) used for extracting titration in ml;

m- mass of raw materials, in grams;

W – poterya mass upon drying of raw materials, in percent.

$$X = \frac{0,6 \times 0,01361 \times 2 \times 100 \times 100}{0,5 \times (100 - 4)} = 3,4025\%$$

**Conclusions:** The qualitative reactions proved the presence of arbutin in the raw materials under study. The quantitative content of arbutin is 3.4%.

#### Literature

1. Фармакогнозия // Учебное пособие, Харьков, 2011, 217с.
2. Р.А. Муzychкина, Д.Ю. Корулькин, Ж.А. Абилов. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах// Алматы, 2004, 288с.
3. Сергалиева М.У., Мажитова М.В., Самотруева М.А. Биологическая активность экстрактов растений рода *Astragalus* // Современные проблемы науки и образования.

#### Резюме

А.Т. Анес<sup>1</sup>, А.К. Патсаев<sup>1</sup>, Б.К. Махатов<sup>1</sup>, А.Е. Бухарбаева<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия

г. Шымкент, Республика Казахстан

#### КАЧЕСТВЕННОЕ И КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ АРБУТИНА В ASTRAGALUS ALOPECIAS

В данной статье приведено исследование биологически активных веществ, таких как арбутин в растительном сырье Астралага лисовидного. Результаты качественного и количественного определения.

**Ключевые слова.** Качественный и количественный состав, арбутин, сырье, стандартизация сырья.

#### Түйін

Әнес А.Т., Ә.Қ. Патсаев, Б.Қ. Махатов, А.Е. Бухарбаева

Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан

Республикасы

#### ASTRAGALUS ALOPECIAS ҚҰРАМЫНДАҒЫ АРБУТИНГЕ САПАЛЫҚ ЖӘНЕ САНДЫҚ ТАЛДАУ

Бұл мақалада *Astragalus alopecias* өсімдік шикізат құрамындағы арбутин сияқты биологиялық белсенді заттарға зерттеу жүргізілді. Сапалық және сандық анықтаудың нәтижелері.

**Кілт сөздер.** Сапалы және сандық құрам, арбутин, шикізат, шикізатты стандарттау.

МРНТИ: 68.35.31

Ж.Б. Аширова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Қазақ мемлекеттік қыздар педагогика университеті, Алматы, Қазақстан

#### БҰРШАҚ ТҰҚЫМДАСТАРЫНЫҢ ДӘРІЛІК ТҮРЛЕРІ

#### Түйін

Мақалада бұршақ тұқымдастарының дәрілік түрлері және олардың маңызы туралы баяндалған. Мыңдаған жылдар бойы адамзат әртүрлі ауруларымен күресуге дәрілік өсімдіктерді пайдаланды. Әрине ол әртүрлі елдерде әрқалай, әртүрлі дәрежеде пайдаланылды. Солардың ішінде бұршақ тұқымдастарының вегетативті мүшелерінің дәрілік мақсатта қолданылатындығы

көрсетілген. Адамдар ауырмай, ұзақ өмір сүруді, қартайған жастағы шығармашылық белсенділігін ұзартуды қалайды. Ал ежелгі уақытта эмпирикалық түрде өсірілген өсімдіктердің дәрілік қасиеттері заманауи медицинада ғылыми негіздеме табады. Осы мақалада ғылыми және халықтық медицинада терапевтік және профилактикалық мақсаттарда қолданылатын жабайы өсімдіктер ұсынылған.

**Түйінді сөздер:** дәрілік өсімдік, фармакология, фармацевтикалық жол, фармацевтикалық өндіріс, эфир майлары тритерпеноидтар, стероидтар, тритерпенді сапониндер, азотты қосылыстар, кумариндер илік заттар, сапониндер, гликозидтер, кумарин қышқылы, динумарол, мелилотин, мелилот қышқылы, гликозид, май тәрізді заттар, белок, эфир майы, аскорбин қышқылы, каротин, витамин, макро және микроэлементтер

XX ғасырда ғылым мен техниканың дамуы нәтижесінде фармакологияда синтетикалық химияның дамуы көптеген ауруларды емдеуге пайдалануға болатын жасанды препараттарды өмірге әкелді. Соның нәтижесінде көптеген елдерде сол синтетикалық препараттарды пайдаланудың нәтижесінде дәрілік өсімдіктерге деген көзқарас өзгере бастады, яғни қызығушылық төмендеді. Бірақ та соңғы жылдары дәрілік өсімдіктерге деген көзқарасы өзгеріп, оларды кеңінен пайдалана бастады.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы өсімдіктерден алынған дәрілерге өте үлкен мән береді. Өйткені көптеген кедей мемлекеттер халықтарының дәріханалардан дәрілер сатып алуға шамалары жоқ. Сондықтан олар бұрынғыша емдеудің дәстүрлі әдістерін қолданады. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы (ДДСҰ) бағасы бойынша дүние жүзі халқының 80%-ы осындай жағдайда. Кейбір Азия мемлекеттерінде, мысалы Қытай, Жапония, Индия бұрынғыша қазіргі заманғы медицина жетістіктерімен қатар халық емшелерінің емдерін кеңінен қабылдауда.

Соңғы жылдары дамыған елдерде ауырған адамдардың көбісі табиғи жолмен алынған дәрілерді артық көре бастады. Мысалы, Жапонияда фармацевтикалық жолмен алынған препараттарды сатып алу 2,6 есе өссе, табиғи жолмен алынған дәрілер 15 есе өсті. Қытайда 1993 жылы өсімдіктерден алынған дәрілер сатудың жалпы бағасы 2,5 млрд. доллар болған.

Америка Құрама Штаттарында дәрігерлердің жазған рецептерінің 25%-ы өсімдік препараттары. Халықтың арасында сұрау жүргізгенде сол мәлімет берген адамдардың Голландияда және Бельгияда 60%, Англияда 74% қосымша медицинаны халықтың пайдалануға мүмкіншілігі болу керек деген. Қазақстанда дәріханаларда сатылатын қымбат дәрілердің 70-90%-ы шет елдерден әкелінген. Өз елімізде фармацевтикалық өндірісті дамыту үшін әрине көп уақыт керек. Сондықтан мұндай жағдайда біздің еліміз үшін әрине дәрілік өсімдіктерден препараттарды алуды тезірек ұйымдастыру елдекайда тиімдірек. Ол үшін медицинада дәрілік өсімдіктердің өздерін кеңірек пайдалану қажет. Соңғы жылдары осы мәселенің өзектілігін ескере отырып Қазақстан үкіметі Республикалық ғылыми техникалық бағдарламаларға көңіл бөліп қаржыландырып келеді.[1]

Өсімдіктердің ішінде маңызды орын алатын дәрілік өсімдіктердің кең таралғаны-бұршақтар тұқымдасы. Олардың ішінде бұршақ тұқымдасының кейбір түрлері улы, олардың құрамында алкалоидтар, сапониндер, гликозидтер бар (ақмия, бойдана, таспа, кекіре, т.б.). Бұршақ тұқымдасының 120 мыңдай түрі бар (490 туысы бар, олардың көпшілігі өзгергіш полиморфты).[2] Бұршақ тұқымдас өсімдіктердің шаруашылық мәні зор. Бағалы азық-түлік және жемшөптік дақыл ретінде өсіріледі. Қазақстанда егістік және көкөністік мәдени бұршақ тұқымдас өсімдіктерден асбұршақ, үрмебұршақ, соя, жамбас бұршақ өсіріледі. Кейбір бұршақ тұқымдас өсімдіктер әсемдік үшін өсіріледі. Кейбір бұршақ тұқымдас өсімдіктер әсемдік үшін өсіріледі. Оларға сары қараған, ақ қараған және жұпар бұршақтар жатады.

Қазақстанда өсетін мияның осы екі түрі де терең орналасқан қуатты тамыры бар көпжылдық өсімдік. Дәрілік мақсатта мияның тамырын пайдаланады. Күзге қарсы жинап алады. Құрамында глюкоза, пектиндер, флавоноидтар, глицирризиндер бар. Зерттеулер глицирризиннің организмдегі тұз және су алмасуын реттейтінін көрсетті. Бұл ғасырлар бойы Шығыс Азия халықтарының мияны дәрілік өсімдік ретінде бекер пайдаланбағанын көрсетеді. Бұл өсімдіктің қан тамырларын нығайтып, кеңейтіп, қабынуға қарсы әсер ететін, іш жүргізетін, қақырық түсіретін, несеп айдайтын қасиеттері бар. Қызылмиямен өкпе ауруларын, туберкулезді, асқазанда және ұлтабарда пайда болған жараларды емдейді. Ол есекжем, псориаз, волчанка сияқты тері ауруларына да шипа. Мия геморройға да қарсы қолданылады[3]. Солардың ішінде жалаң (қызыл) мия, орал мия түрлеріне нақты тоқталсақ:

*Glycyrrhiza glabra* -Жалаң (қызыл) мия, Солодка голая. Олардың тамырын және тамырсабағын медицинада қолданады. Тамырында эфир майлары тритерпеноидтар, стероидтар,

тритерпенді сапониндер, азотты қосылыстар, кумариндер, илік заттар кездеседі. Жапырағында органикалық қышқылдар, дәрумендер, илік заттар, флавоноилтар, гүлінде флаваноидтар, жемісінде илік заттар болатындығы анықталған. Медицинада қақырық түсіретін, іш жүргізетін тыныс жолдары ауруын бәсеңдететін, суық тигенде қарсы дәрі ретінде қолданылады. Орта ғасырдан бері қызыл мия тамыры барлық медициналық кітаптарда және дәрілік заттар тізімінде көрсетілген.

*Glycyrrhiza uralensis Fiseh.* Орал мия - Солодка уральская. Жалаң (қызыл) мия сияқты тамырын және тамырсабағын пайдаланады. Құрамында макро және микроэлементтер болады. Орал миясының медицинада және ветеринарияда қолданылуы қызыл миямен бірдей. Дәрілік өсімдік қоспалармен қосып, өкпе және тыныс жолы қабынуында демікпені, өкпе туберкулезін, көкжөтелді, жара ауруларын, бүйрек және өт қабынғанда, қан аздықта, қант диабетін, бас ауруын т.б. ауруларды емдейді.

*Melilotus officinalis (L.)*- дәрілік түйежоңышқа- Донник лекарственный. Улы өсімдіктер қатарына жатады. Далалы аймақтарда, шалғынды жерлерде, өзендердің жағаларында, тың жерлерде, бұталардың арасында кездеседі. Дәрілік шикізат ретінде өсімдіктің гүлдеп тұрған бөлігін пайдаланады. Оны кептіріп, дақсы жабылған шыны немесе темір ыдыстарда сақтайды. Құрамында кумарин қышқылы, мелилотин, мелилот қышқылы, гликозид, май тәрізді заттар, белок, эфир майы, аскорбин қышқылы, каротин, витамин, макра және микроэлементтер кездеседі. Кумариннің орталық нерв жүйесіне әсер етіп естен тандыратындығы дәлелденді. Дірілге қарсы және ұйықтататын әсері бар. Лейкопениямен ауыратындарға сәулелі терапия жүргізгенде, кумарин лейкоциттердің көбеюін жылдамдатады. Сонымен қатар түйежоңышқа бас ауруында, менструальді циклдің бұзылуында, несеп айдағыш дәрі ретінде, көз қабынуында, аналық жыныс бездерінің қабынуында, жоғары тыныс жолының қабынуында қолданылады. Профессор Н.Г. Ковалева түйе жоңышқа қан тамырларын кеңейтетін, қан қысымын төмендететін, ауырған жерлерді тыныштандыратын дәрі ретінде және гипертония, атеросклероз ауруларына қарсы қолданып, өте жақсы нәтижеге жетті.

*Alhagi Adans.* - Жантақ – Верблюжья колючка. Жантақ шөлді және құмды жерлерде, далалы аймақтарда өседі. Құрамында С витамині, каротин, илік заттар, эфир майлары, гликозидтер бар. Оның іш жүргізетін, несеп айдайтын, тер шығаратын, өт жүргізетін және қабынуға қарсы әсер ететін қасиеттері бар. Өсімдіктің жапырақтары мен бұтақтарынан жасалған тұнбаны жетер басатын дәрі ретінде және бүйрекке, қуыққа тас байланғанда пайдаланылады. Тамырынан жасалған дәрілер геморрой түйіндерін, дене сыртындағы жарақаттарды емдеу үшін қолданылады.

*Halimodendron Firch.* - Шеңгел-Стальник пашенный. Өзен жағаларында, далалы аймақтарда, шабындықтарда, бұталардың арасында өседі. Дәрілік мақсат үшін шеңгелдің тамырын күзде қазып алады. Құрамында ононин, ононид деген гликозидтер, оноцерал, огоколь, илік заттар, эфир майлары бар. Шеңгел тамырының тері шығаратын, іш жүргізетін, несеп айдайтын қасиеттері бар. Осыған байланысты халық медицинасында шеңгел тамырымен шеменді, сарыпты (подаграны), ревматизмді емдейді. Сонымен қатар бүйрекке және қуыққа тас байланғанда да оның тамырын дәрі ретінде пайдаланады. Іш жүргізетін қасиетін геморройды емдегенде пайдаланады. Мұндайда аурудың іші дұрыс жүріп, жағдайы жақсарады, дәріні ішкен соң 1 аптадан кейін геморрой түйіндерінен қан кетуі тоқталады. Қазақстанда Алматы облысының Қапшағай қаласының Заречный, Шенгелді ауылдық округі шеңгелдің өсуіне байланысты қойылған.

#### **Әдебиет**

1. Н.М. Мухитдинов, А.Т. Мамурова «Дәрілік өсімдіктер» Алматы, 2013
2. Қазақ Совет Энциклопедиясы, 2 том
3. Г.В. Лавренова, В.К., Лавренов «Полная энциклопедия лекарственных растений» Аст – Сталкер 2008
4. С.А. Арыстанғалиев, Е.Р. Рамазанов «Қазақстан өсімдіктері» Алматы 1977

#### **Summary**

Zh.B. Ashirova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Kazakh Women's Teacher Training University, Alamy, Kazakhstan

The article describes the medicinal value of the family of leguminous plants and their significance. In thousands of years, people used medicinal herbs to fight various diseases. Of course, in different countries they were used to varying degrees. In particular, vegetative organs of leguminous grasses were used for the use of medicinal products. People want to live long, without illness, to remain vigorous, to

prolong creative activity in old age. The medicinal properties of plants, empirically established in ancient times, find scientific justification in modern medicine. In this article presented wild plants that are used for therapeutic and prophylactic purposes both in scientific and in folk medicine.

**Key words:** Drugs grass, pharmaceutical, pharmaceutical, oils, triterpenoids, steroids, triterpenes, saponins, nitrogen compounds, gum emulsifiers, glycosides, gum arabic, dumarol, melilotin, melilic acid, glycoside, butter, protein, essential oil, ascorbic acid, carotene, vitamin, macro and microelements.

#### Резюме

Ж.Б. Аширова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Казахский государственный женский педагогический университет, Алматы, Қазақстан

В статье описаны о лекарственном значении семейства бобовых растений и их значение. В тысячи летями люди для борьбы с различными болезнями использовали лекарственных травы. Конечно, в разных странах они использовались в разной степени. В частности, в целях применения лекарственных средств использовались вегетативные органы бобовых трав. Люди хотят жить долго, без болезней, оставаться бодрыми, продлить творческую деятельность в пожилом возрасте. И лечебные свойства растений, эмпирически установленные в древние времена, находят научное обоснование в современной медицине. В этой статье представлены диорастущие растения, которые используются с лечебной и профилактической целью как в научной, так и в народной медицине.

**Ключевые слова:** лекарственное растение, фармакология, фармацевтический путь, фармацевтическая продукция, эфирные масла, титрофеноиды, стероиды, тритерпены, сапонины, соединения азота, эмульгаторы смолы, сапонины, гликозиды, гуммиарабик, диомарол, мелилотин, мелиловая кислота, гликозид, масло вещества, белки, эфирные масла, аскорбиновая кислота, каротин, витамин, макро и микроэлементы

МРНТИ: 76.31.31

А.А. Посохина<sup>1</sup>, С.А. Петухова,<sup>1</sup> В.М.Мирович<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск, Россия

#### МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ВОЛОДУШКИ ЗОЛОТИСТОЙ, КУЛЬТИВИРУЕМОЙ В УСЛОВИЯХ ПРИБАЙКАЛЬЯ

#### Резюме

Надземные органы володушки золотистой (*Bupleurum aureum* Fischer) применяются в народной медицине как желчегонное, противовоспалительное средство. В Прибайкалье володушка золотистая не образует обширных зарослей, поэтому нами проведена работа по введению этого вида в культуру. На питомнике лекарственных растений Иркутского государственного медицинского университета проводятся работы по ее возделыванию. Задачей нашего исследования явилось микроскопическое исследование надземных органов культивируемой володушки золотистой. Надземные органы: листья, стебли, листочки обертки, тычинки, лепестки пронизаны крупными млечниками с коричневым содержимым. Устьица аномоцитного типа, трихомы отсутствуют.

Ключевые слова: володушка золотистая, *Bupleurum aureum* Fischer, микроскопия, млечники, трихомы.

**Введение.** Володушка золотистая (*Bupleurum aureum* Fischer) — многолетнее травянистое растение семейства Зонтичных (Ariaseae). Встречается в Центральных районах России, в Южной Сибири. На территории Прибайкалья значительные заросли этого растения в ходе экспедиционных обследований не были выявлены.

Володушка золотистая – это растение высотой до 120 см с ползучим корневищем темно-коричневого цвета. Стебли в верхней его части малоразветвленные, прямые, одиночные или в числе до трех. Нижние листья володушки золотистой имеют продолговатый вид яйцеобразной формы. Стеблевые листья в средней ее части сидячие, с крупными ушками у основания. Верхние стеблевые листья мелкие от яйцевидной до округлой формы, пронзенные. Цветки собраны в

немногочисленные зонтики. Плоды имеют продолговато-эллиптическую форму тёмно-коричневого цвета с четырьмя продольными бороздками и заметно выделяющимися ребрами более светлого оттенка [4].

В химическом составе володушки золотистой содержатся флавоноиды (кверцетин, рутин, изокверцитрин, изорамнетин, нарциссин), фенолкарбоновые кислоты (хлорогеновая, феруловая, 4-кофеилхиновая, 1,5-дикофеоилхиновая, розмариновая), дубильные вещества. Надземные органы и особенно корни содержат сапонины, производные олеаноловой кислоты. Сапонины володушек называют сэйкосапонины [1].

В надземных органах володушки золотистой, культивируемой в Прибайкалье было обнаружено содержание флавоноидов – кверцетина, кемпферола, гиперозида, рутина, изорамнетина. Спектрофотометрическим методом определено количественное содержание суммы флавоноидов –  $5,15 \pm 0,14\%$  [2].

В народной медицине используются настои и отвары надземных органов володушки золотистой при заболеваниях печени как желчегонное и противовоспалительное. Наружно применяют компрессы как ранозаживляющее в виде кашицы из свежих листьев [3].

Так как володушка золотистая на территории Прибайкалья не образует значительных зарослей, пригодных для заготовки сырья, на питомнике лекарственных растений Иркутского государственного медицинского университета проводится работа по введению ее в культуру. Нами проведено исследование влияния условий произрастания на анатомо-диагностические признаки растения.

**Цель исследования.** Целью нашей работы явилось исследование микроскопического строения надземных органов володушки золотистой, произрастающей в условиях Прибайкалья.

**Материалы и методы.** Для анализа были заготовлены надземные органы володушки золотистой в период цветения в июле 2016 года на питомнике лекарственных растений Иркутского государственного медицинского университета. Сушили сырье под навесом, в тени. Подготовку сырья к микроскопическому анализу проводили по ГФ XIII. Размягчение сырья проводили с использованием 5% раствора гидроксида натрия, разведенного водой (1:1) при кипячении в течение 2-5 минут. Кроме того, кусочки сырья кипятили в хлоралгидрате, разведенного водой (1:1) до просветления. В качестве включающей жидкости использовали глицерин, хлоралгидрат и глицерин в комбинации с каплей раствора 5% натрия гидроксида.

Микроскопические исследования препаратов проводили с помощью микроскопов МИКМЕД-1 и «Levenhuk». Микрофотографии выполняли цифровой фотокамерой, обработку фотографий проводили в программе Windows Adobe Photoshop 8.0.

**Результаты и обсуждение.** В поверхностных препаратах листьев на верхней стороне листовой пластинки клетки эпидермиса прямостенные многоугольные с нередко четковидными утолщениями. На нижней стороне листа клетки эпидермиса более мелкие и слабо извилистостенные. Устьица преобладают на нижней стороне листа. Они окружены тремя клетками, иногда 4-5 клетками аномоцитного типа (рис. 1).

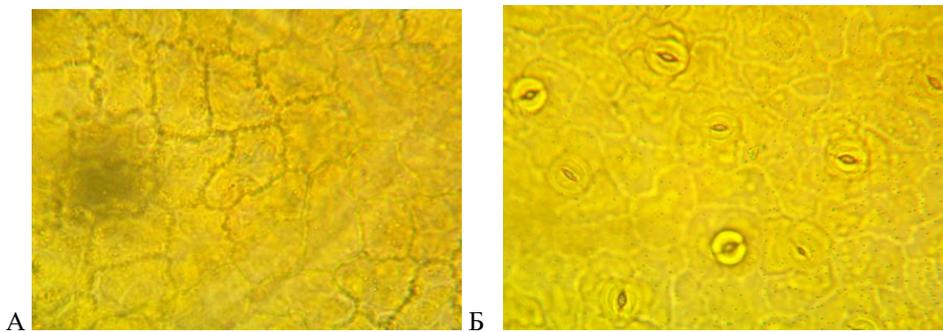


Рисунок 1- Эпидермис листа володушки золотистой. А- верхний эпидермис, Б – нижний эпидермис с устьицами

Жилки листа сопровождаются крупными секреторными ходами – млечниками с коричневым содержимым (рис. 2). Содержимое млечников исследовали реакцией с Суданом III. Данный реактив окрашивает жирные и эфирные масла в оранжево-розовый или оранжево-желтый цвет. В нашем случае млечники окрашивались в красно-коричневый цвет. Для доказательства присутствия жирного масла проводили реакцию омыления по Розенталеру. Давленные препараты

помещали в 15% раствор натрия гидроксида, каплю 20% раствора аммиака и слегка подогрели. Препарат накрывали покровным стеклом и обводили расплавленным парафином. Через 2 дня вокруг млечников наблюдали игольчатые кристаллы мыла. В содержимом млечников обнаружено содержание эфирного и жирного масла.

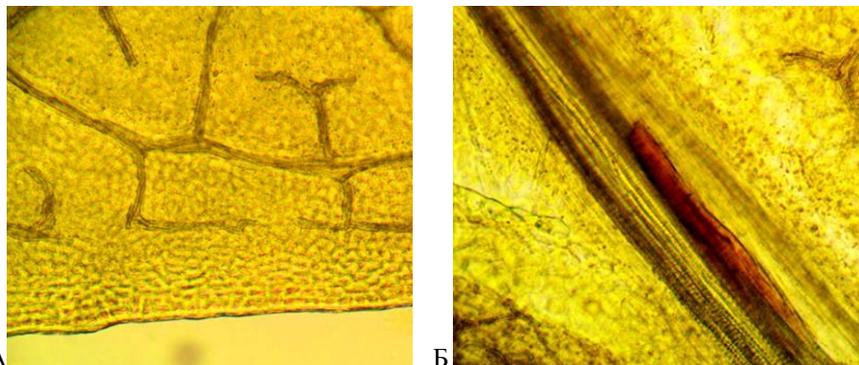


Рисунок 2 – Жилки листа володушки золотистой. А – жилки сопровождают млечники, Б – содержимое млечника, окрашенное реактивом Судан III

Жилки стеблей сопровождаются крупными млечниками. Общая и частная обертки соцветий желтовато-лимонного цвета с небольшим количеством секреторных ходов. Наружная сторона (к цветку) без устьиц, нижняя сторона – имеет устьица. Лепестки венчика, тычиночные нити также пронизаны млечниками (рис. 3).

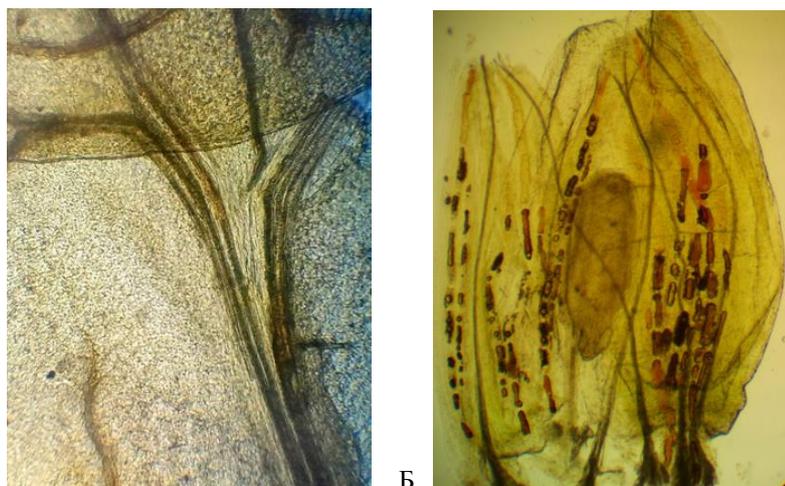


Рисунок 3 – Млечники володушки золотистой. А – обертка зонтика, Б – лепесток венчика цветка

Выводы: Микроскопическое исследование надземных органов володушки золотистой показало, что все анатомо-диагностические признаки в процессе культивирования растения сохраняются.

#### Литература

1. Канунникова, Ю.С. Фармакогностическое изучение травы Володушки золотистой (*Herba Viburni aurei*) / Ю.С. Канунникова, М.А. Джавахян, В.Ф. Охотникова // Международная конференция «Актуальные проблемы изучения растений». – Баку, 2011. – С. 276-279.
2. Петухова, С.А. Флавоноиды представителей рода *Viburnum* L. южных районов Центральной Сибири / С.А. Петухова, А.А. Посохина, И.В. Карсунова // Республиканский научный журнал «VESTNIK». – 2016. - Том 4, №4 (77). — С. 96-97.
3. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения, их химический состав, использование. Семейства Rutaceae – Elaeagnaceae. Ответственный редактор Соколов П.Д. - Ленинград: Изд. Наука, 1988. С. 86-92.

4. Флора Центральной Сибири. / под ред. П.И. Малышева, Г.А. Пешковой. – Новосибирск: Наука, 1979. – С. 676.

Түйін

А. А. Посохина<sup>1</sup>, С. А. Петухова<sup>1</sup>, М. В. Минович<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Иркутск мемлекеттік медицина университеті, Иркутск, Ресей  
**БАЙКАЛ АУДАНЫНДА ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛЕН АЛТЫН ШОҚСАРЫ ЖЕР  
ҮСТІ ОРГАНДАРЫНЫҢ МИКРОСКОПИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ,**

Алтын шоқсары жер үсті органдары (*Bupleurum aureum* Fischer) халықтық медицинасында өт айдаушы, қабынуға қарсы құрал ретінде қолданылады. Байкал аудандарында алтын шоқсары кең копа құрмайды, сондықтан да біз осы түрін қолда өсіру жолдарын қарастырдық. Иркутск мемлекеттік медициналық университеті дәрілік өсімдіктер арналған питомникте оны өсіру бойынша жұмыстар жүргізілуде. Мақсаты біздің зерттеу болып табылады микроскопиялық зерттеу жер үсті органдарының өсірілетін шоқсары алтын түстес. Жер үсті органдар: жапырақтар, сабақтар, парактар обвертки, тычинки, жапырақтар тігіледі ірі млечниками бастап қоңыр ішіндегісімен. Устьица аномоцитті трихомы жоқ.

Кілт сөздер: володушка алтын, *Bupleurum aureum* Түйін сөздер: володушка алтын, *Bupleurum aureum* Fischer, микроскопия, сүт жолдары, трихомы.

**Summary**

**A.A.Posokhin<sup>1</sup>, S. A.Petukhov<sup>1</sup>, V. M. Mirovich<sup>1</sup>**

<sup>1, 2,3</sup> – Irkutsk state medical University, Irkutsk, Russia

**MICROSCOPIC EXAMINATION OF THE AERIAL BUPLEURUM AUREUM, CULTIVATED  
IN THE CONDITIONS OF PRIBAIKALYE**

Aerial organs thoroughwax gold (*Bupleurum aureum* Fischer) are used in folk medicine as a choleric, anti-inflammatory agent. In Pribaikalye volodushka Golden does not form extensive thickets, so we carried out work on the introduction of this species in culture. At the nursery of medicinal plants of Irkutsk state medical University conducted the work on its cultivation. The objective of our study was the microscopic examination of the aerial cultivated thoroughwax gold. Aerial organs: leaves, stems, involucral leaves, stamens, petals permeated large mlechnikov with brown contents. Stomata anamazing type, trichomes absent.

**Key words:** Golden thoroughwax, *Bupleurum aureum* Fischer, microscopy, mlechnikov, trichomes.

МРНТИ 76.31.31

А. Б. Қалжан<sup>1</sup>, А.К.Патсаев<sup>1</sup>, Б.Қ.Махатов<sup>1</sup>, К.К.Патсаева, Г.С. Рахманова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент,  
Республика Казахстан

## МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОЛЫНИ МЕТЕЛЬЧАТОЙ ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ЮЖНОМ КАЗАХСТАНЕ

### Резюме

Полынь метельчатая является не изученным видом семейства Астровых, произрастающая на территории Республики Казахстан в Южно-Казахстанской области. В данной статье представлены морфолого-анатомические признаки травы полыни метельчатой. Для определения подлинности и идентичности нами исследованы особенности морфолого-анатомического строения листьев и цветков.

**Ключевые слова:** *Artemisia scoraria*, Шашақты жусан, Полынь метельчатая, эфирно-масличные вместилища, аноматный тип, узкие линейно-ланцетные листья.

### *Актуальность*

Род полынь (*Artemisia*) широко распространен во всех географических и экологических зонах. Значительное число представителей этого рода встречается в Китае, Японии, меньше в Индии (Гималаи), в странах средней Азии, Западной Европе и Северной Африке. Особое положение он занимает в Казахстане, так как является ценозообразующим родом в степных и полупустынных районах. В роде *Artemisia* свыше 500 видов, в Казахстане — 81 вид, из них 34 — на территории Центрального Казахстана [1]. Распространен в Южно-Казахстанской области, а именно в Толедийском, Шардаринском, Тюлькубасском районах [2]. В народной медицине растение используют довольно широко. Отвар пьют при маточных кровотечениях, болях в животе, воспалении мочевого пузыря, как мочегонное, полощут рот при зубной боли; делают мазь из свежих листьев со свиным жиром и прикладывают к нарывам, занозам, от потливости ног, как ранозаживляющее и от «ломоты костей». Известны случаи использования полыни метельчатой для лечения почечнокаменной болезни.

Все рассмотренные данные свидетельствует о перспективности исследования полыни метельчатой для дальнейшего его использования в официальной медицине.

### *Цель исследования*

Морфолого-анатомическое изучение травы полыни метельчатой и выявление диагностических признаков

### *Материалы и методы исследования.*

В качестве объекта исследования использовали разные морфологические части растения. Для изучения морфолого-анатомического строения листьев полыни метельчатой было использовано сырье, собранное и заготовленное в мае-июне 2016 года в Шардаринском районе Южно-Казахстанской области.

Макроскопические исследования проводили по методике ГФ РК и ГФ СССР XI. Внешние признаки при дневном освещении на сухом лекарственном растительном сырье, раскладывая его на специальной доске, внимательно рассматривали невооруженным глазом и под лупой(10х). Размеры определяли на сухом сырье с помощью линейки. Цвет устанавливали на сухом сырье и при дневном освещении. Запах отмечали у сухого сырья при растирании листьев между пальцами. Вкус определяли при разжевывании сухового сырья [3].

Микроскопические анатомо-диагностические признаки определяли по методике ГФ РК и ГФ СССР XI [4-5]. Микропрепараты рассмотрены под лабораторным тринокулярным микроскопом с объективами 4X/010; 10X/0,25; 40XR/0,65; 100XR/1,25.

### *Результаты и обсуждения*

**Макроскопия.** Полынь метельчатая является однолетним растением, а также встречается как двулетнее растение. Листья перисто-рассеченные на узко линейно-ланцетные дольки, в молодом возрасте опушенные, позднее - голые. Имеет многоглавое одревесневшее корневище, от которого отходят множество отростков и побегов. Цветоносные стебли восходящие и прямостоячие, 30-60 см длиной, бурые, возле основания одревесневшие. Цветки желтые или красноватые, в яйцевидных поникших корзинках, которые образуют кисть. Краевые цветки

маточные, нитковидно-трубчатые, двузубчатые; средние - обоюполюе, пятизубчатые. Цветет с конца июля до поздней осени. Плод - семянка.

**Микроскопия.** При рассмотрении листа с верхней и нижней стороны видны клетки эпидермиса со слабо извилистыми стенками. В некоторых местах клетки эпидермиса вытянутые (1-рисунок). Устьица имеются с обеих сторон листа, округлые, окружены 3 – 4 клетками эпидермиса (2-рисунок, аномоцитный тип). В клетках эпидермиса видны кристаллы оксалата кальция и вместилища округлой формы с пигментированным содержимым (3-рисунок).

#### **Выводы**

Нами выявлены основные анатомо-диагностические признаки, присущие полыни метельчатой, произрастающему на юге Казахстана.

#### **Литература**

1. Флора Казахстана. — Алма-Ата: Наука, 1966. — Т. IX. — С. 76-140.
2. Национальная академия наук Республики Казахстан//Государственный кадастр растений Южно-Казахстанской области.//—Алматы; Научно-издательский центр «Ғылым», 2002.
3. Барыкина Р.П. и др. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. —М. Издательства МГУ, 2004, 312с.
4. Государственная фармакопея СССР – XI изд. –Вып.1.Общие методы анализа: -М. Медицина, 1987, с.334
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан. I том. —Алматы; Издательский дом «Жібек жолы», 2008, с.206

#### **Түйін**

**Патсаев Ә.Қ., Махатов Б.Қ., Патсаева К.К., Қалжан А. Б. , Рахманова Г.С.**  
Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы

#### **ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАНДА ӨСЕТІН ШАШАҚТЫ ЖУСАН ШӨБІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ АНАТОМИЯЛЫҚ СИПАТАМАСЫ**

Қазақстан Республикасының Оңтүстік Қазақстан облысының аумағында өсетін шашақты жусан астра тұқымдасының толық зерттелмеген өкілі болып табылады. Бұл мақалада шашақты жусанның анатомо-морфологиялық белгілері зерттелген. Шынайылығын дәлелдеу мақсатында шашақты жусан жапырағының анатомо - морфологиялық құрылысындағы ерекшеліктері анықталды.

**Кілт сөздер:** *Artemisia scoparia*, Шашақты жусан, Полынь метельчатая, схизогендік қуыстар, аномацитті түрі, жапырақтары жіңішке жіптәрізді ланцетті.

#### **Summary**

**A.B. Kalzhan<sup>1</sup>, A.K. Patsaev<sup>1</sup>, B.K. Mahatov<sup>1</sup>, K.K. Patsaeva<sup>1</sup>, G.S. Rakhmanova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>South-Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan

#### **MORPHOLOGICAL AND ANATOMICAL FEATURES OF ARTEMISIA PANICULATA THAT GROWS IN SOUTH KAZAKHSTAN**

Wormwood paniculata is found to be an uninvestigated species of the Asteraceae family that grows on the territory of the Republic of Kazakhstan in the South Kazakhstan region. This article presents morphological and anatomical features of wormwood paniculata herb. To determine the authenticity and identity, we studied the morphological-anatomical structure of leaves and flowers.

**Key words:** *Artemisia scoparia*, Shashakty zhusan, Wormwood paniculata, etheric-oil receptacles, anomacite type, narrow linear-lanceolate leaves.

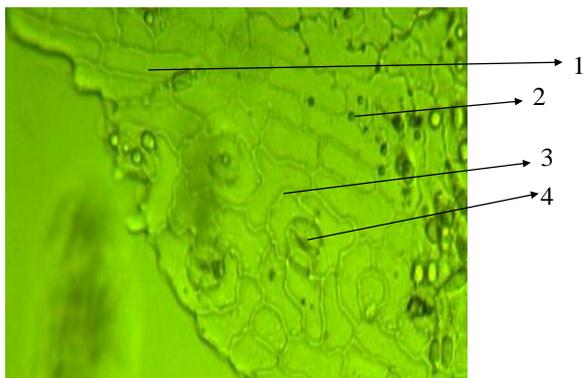


Рисунок-1. Микроскопический анализ верхнего эпидермиса листа

- 1 - вытянутые клетки эпидермиса
- 2 - кристаллы оксалата кальция
- 3 - клетки эпидермиса со слабо извилистыми стенками
- 4 - устьице

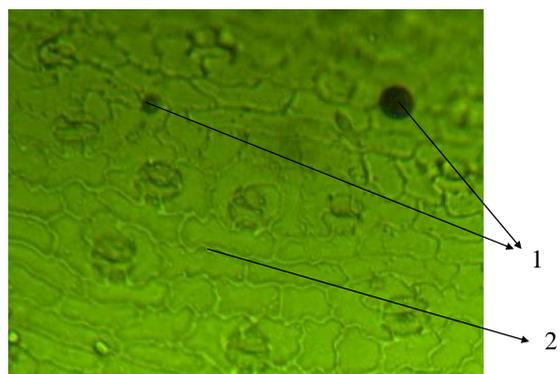


Рисунок-3. Микроскопический анализ нижнего эпидермиса листа

- 1 - Вместилище с пигментированным содержимым
- 2 - Клетки эпидермиса с извилистыми стенками

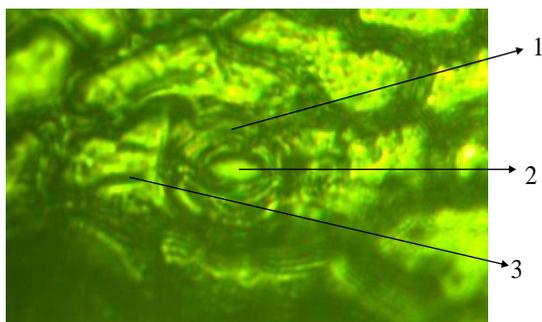


Рисунок - 2. Строение устьице (аномоцитный тип)

- 1 - замыкающие клетки
- 2 - устьичная щель
- 3 - клетки эпидермиса

IRSTI 31.23.99

A.M. Janturayeva<sup>1</sup>, G.A. Turebekova<sup>1</sup>, A.K. Patsayev<sup>1</sup>

<sup>1</sup>South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan

## IR SPECTRAL ANALYSIS OF PHLOMIS SALICIFOLIA IN THE FLORA OF SOUTH KAZAKHSTAN

### Summary

*Phlomis salicifolia* is a perennial herbaceous plant of the genus *Phlomis* L. of the family Lamiaceae. On the territory of the Republic of Kazakhstan the species is widely distributed in the steppes and among shrubs, on stony mountain slopes, meadows. The plant is popular in folk medicine as anti-inflammatory agent in diseases of the gastrointestinal tract, upper respiratory tract, as well as to boost immunity, also has healing and toning, antibacterial action. This article describes the results of a study of phytochemical reactions and IR spectral analysis.

**Key words:** *Phlomis salicifolia*, IR spectrometer, phytochemical reactions, acetonitrile extract, benzene extract, hexane extract, chloroform extract

**Introduction.** Now has the increased attention to the official and folk medicine, mostly due to the centuries-old experience of use of medicinal properties of plants and their great therapeutic value and no side effects that are often observed in the use of chemicals. This arouses great interest for a more detailed study of already known properties of wild medicinal plants and the search for new [1].

Particularly noteworthy are plants of the genus *Phlomis* L. This genus belongs to the family Lamiaceae and distributed on the territory of Kazakhstan, Mongolia, Middle and East Asia, West Siberia. Live plant genus in the steppes and scrublands, rocky hillsides, meadows, mixed herbal forests and edges [2]. Members of the genus *Phlomis* L. is widely used in traditional and folk medicine, as they have a wide range of nutrients. In this regard, work on identifying their component structure. On the territory of South Kazakhstan grows of the genus *Phlomis* L. *Phlomis salicifolia*. It is a perennial bearing rosettes of leaves and flowering stems. Root rather thick, fibrous. Leaves dark green above, dull, wrinkled from depressed veins, more or less stellate pubescent, below with prominent veins, grayish from dense stellate pubescence [3].



**Figure 1.** *Phlomis salicifolia*

**The purpose of the study:** phytochemical study of *Phlomis salicifolia* in the flora of southern Kazakhstan.

**Materials and methods.** Air-dry raw material the investigated plants were collected in South Kazakhstan region S. Kaskasu and S. Boraldai. To identify the macroscopic, microscopic analysis of raw materials, and also to determine its purity (moisture) at the global Fund XI edition (Volume1) [4]. For extraction of the used organic solvents: hexane, benzene and 96%-ethanol, acetonitrile. To detect the

major groups of biologically active substances in plant raw materials used phytochemical reactions. IR spectral analysis of the extracts carried out on the device infralum FT-08.

**Results and discussion.** 1. The result of phytochemical reactions in *Phlomis salicifolia* discovered flavonoids, mucus, amino acids, alkaloids, saponins, tannins, polysaccharides.

2. The results of IR spectral analysis

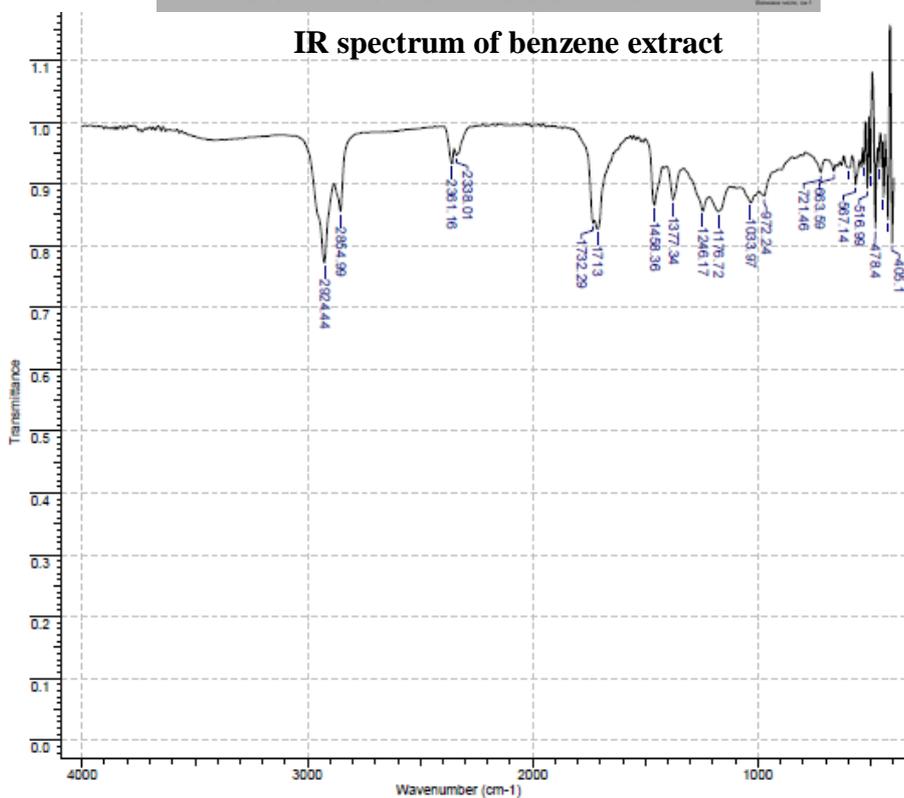
IR spectrum of acetonitrile extract

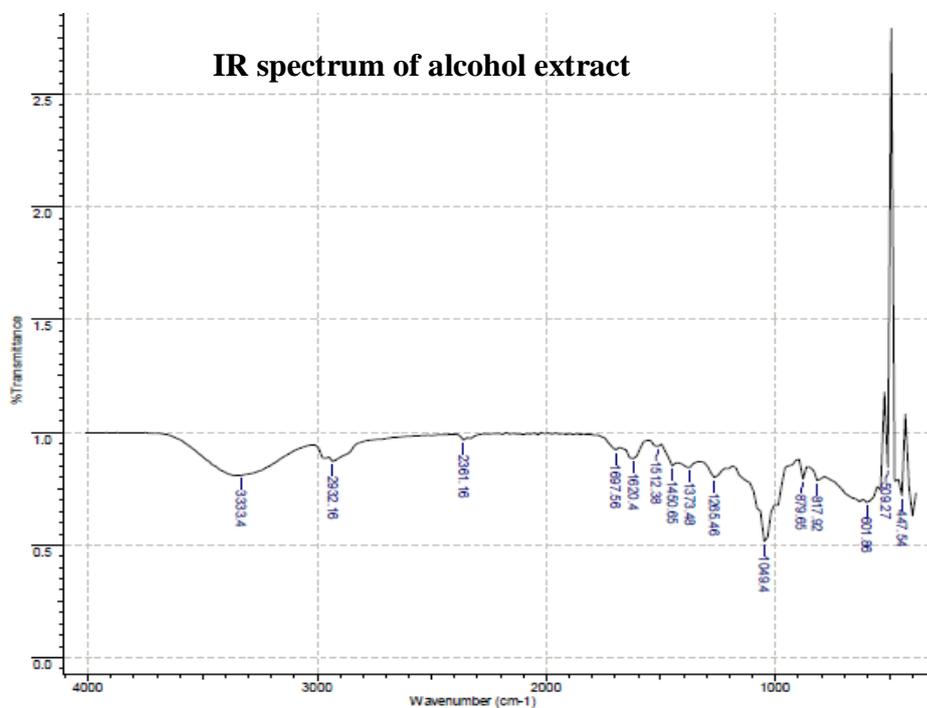
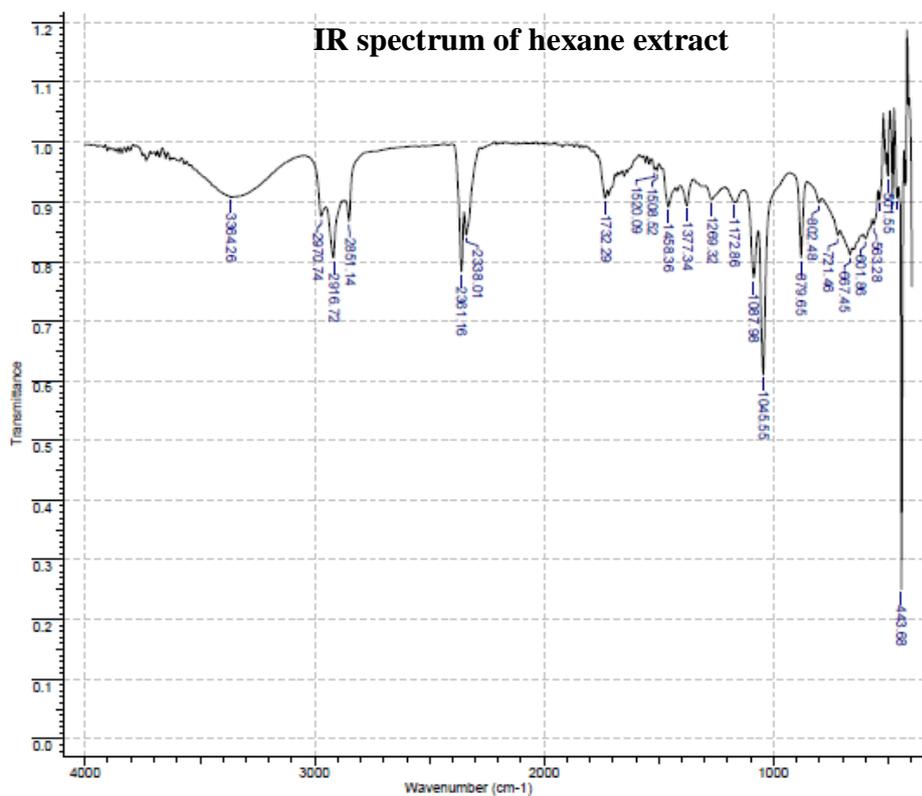


IR spectrum of chloroform extract



IR spectrum of benzene extract





3. The results of IR spectral analysis of the extracts: the marked absorption bands characteristic of hydroxyl (3364 - 3352cm<sup>-1</sup>) and carbonyl (1651cm<sup>-1</sup>), aromatic system (1508 and 1520cm<sup>-1</sup>), methyl groups (2970-2854cm<sup>-1</sup>), methylene groups (1377 cm<sup>-1</sup>), ketones (3364cm<sup>-1</sup>), urethane (1732cm<sup>-1</sup>), phenols (1172cm<sup>-1</sup>), ester bonds (1087cm<sup>-1</sup>), nitrogen compounds (1377cm<sup>-1</sup>) and other absorption bands.

On the basis of IR spectral analysis, we assume that the extracts of *Phlomis salicifolia* contains alkaloids, flavonoids, amino acids, carbohydrates, saponins, organic acids. Received IR spectral data confirmed the results of the qualitative analysis on the content of functional groups of alkaloids, flavonoids, amino acids, saponins.

**Conclusion.** In further studies it is planned the release of biologically active substances and their analysis using modern physico-chemical methods.

**References:**

- Vasina O. N., Makoveeva O. S. Methodical recommendations for the study of the traditions of folk medicine on the example of the theme "Medicinal plants" // Actual problems of teaching physico-mathematical and natural science disciplines in school and University. 2015, Pp. 267-271.
- Komarevtseva E. K. the Development of *Phlomis tuberosa* L. in the Altai mountains and the structure of its coenopopulations // Modern concepts of ecology of biological systems and their role in solving the problems of nature conservation and environmental management. 2016. S. 103-105.
- G. A. Lazkov. Taxonomy and distribution of *Phlomis salicifolia* regel sensu lato and close to the Central Asian species (*phlomis* l. Sect. *Oxyphlomis* (benth.) Kamelin et makhm., lamiaceae) The state Pharmacopoeia XI edition (volume 1), 1987.
- Turebekova G. A., Patsaev A. K. Daurenbekov K. N., Merkulov A. S., Tanganov B. R. a Study of the Jerusalem sage willow leaf flora of southern Kazakhstan. Collection of scientific works of international scientific-practical conference "Innovative achievements of modern pharmacy and medicine", Shymkent. Tom2, 2016.- P. 151-152.

**Түйін**

Джантураева А.М.<sup>1</sup>, Туребекова Г.А.<sup>1</sup>, Патсаев А.К.<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтикалық академиясы, Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

**ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ PHLOMIS SALICIFOLIA-НЫҢ ИҚ-СПЕКТРІНІҢ ЗЕРТТЕУЛЕРІ**

*Phlomis salicifolia* – *Plomis* L. түрі, Lamiaceae тұқымдасының көпжылдық өсімдігі. Қазақстан Республикасының аумағында бұл өсімдік түрі бұталардың арасында, тасты тау шатқалдарында кеңінен таралған. Өсімдік халық медицинасында жоғарғы тыныс алу және асқазан-ішек жолдарының ауруларына, қабынуға қарсы құрал ретінде қолданылады. Сонымен қатар, иммунитетті көтеру, жараларды емдеу және бактерияға қарсы әсері бар. Бұл мақалада келтірілген фитохимиялық реакциялардың зерттеу мен ИҚ-спектрлік талдау нәтижелері берілген.

**Кілт сөздер:** *Phlomis salicifolia*, ИҚ-спектрометр, фитохимиялық реакция, ацетонитрил экстракті, бензол экстракті, гексан экстракті, хлороформ экстракті.

**Резюме**

Джантураева А.М., Г.А. Туребекова, А.К Патсаев

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

**ИК-СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ PHLOMIS SALICIFOLIA ФЛОРЫ ЮЖНОГО КАЗАХСТАНА**

*Phlomis salicifolia* – многолетнее травянистое растение из рода Зопник (*Plomis* L.) семейства Губоцветные (Lamiaceae). На территории Республики Казахстан вид широко распространен в степях и среди кустарников, по каменистым горным склонам, на лугах. Растение популярно в народной медицине как противовоспалительное средство при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, верхних дыхательных путей, а также для повышения иммунитета, также обладает ранозаживляющим и тонизирующим, антибактериальным действием. В данной статье приведены результаты исследования фитохимических реакций и ИК-спектрального анализа.

**Ключевые слова:** *Phlomis salicifolia*, ИК-спектрометр, фитохимические реакции, ацетонитриловый экстракт, бензольный экстракт, гексановый экстракт, хлороформный экстракт.

МРНТИ 76.31.31

А.Б. Маденова<sup>1</sup>, Б.К. Махатов<sup>1</sup>, А.К. Патсаев<sup>1</sup>, А.Е. Бухарбаева<sup>1</sup>, Г.С. Рустемова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г. Шымкент,  
Республика Казахстан

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ МАЛЬВЫ ЛЕСНОЙ

### Резюме

В данной статье мы привели результаты качественного анализа исследования растения семейства Мальвовых. В современное время большое внимание уделяется изучению свойств разных лекарственных растений и поиску новых методов изготовления медицинских и фармацевтических препаратов. Поскольку ныне разновидностей таких растений несчётное количество, каждый из них требует тщательного изучения и анализа. Одним из представителей таких растений является Мальва лесная (*Malva sylvestris* L.). В данной статье рассматриваются химический состав растения. Стоит отметить, что немало важной задачей является выявления полезных свойств мальвы, наличие в нём химических элементов и использование его в фармации.

**Введение.** В Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии, на кафедре фармакогнозии и химии, мы провели качественный анализ на химический состав травы Мальвы лесной (*Malva sylvestris* L.), для дальнейших разработок из растительного сырья лекарственных препаратов. Качественный анализ химического состава травы Мальвы лесной устанавливает ее подлинность от других трав уже используемых в отечественной медицине и возможность сделать эту траву источником лекарственного препарата (*Malva sylvestris* L.). Проведены анатомическое изучение и микро анализ структурных элементов с травой мальвы лесной. Выявлены диагностические признаки, позволяющие различать данное растение от других видов лекарственных растений.

**Ключевые слова.** Мальва лесная, трава, анатомическое строение, качественные реакции, актуальная задача современной медицины.

Многолетние научные исследования высших растений применяющих в народной медицине показали, что они обладают выраженной биологической активностью, благодаря чему находят широкое применение. В народной медицине это растение является перспективным кандидатом на роль средств комплексной терапии злокачественных новообразований, экспекторальное, обволакивающее действие и является противовоспалительным средством для дыхательных путей, пищеварительного тракта и мочевыводящих путей.

Качественный анализ химического состава травы Мальвы лесной, особенно в измельченном виде, ставит задачу установления подлинности этого сырья в отличие от других видов растений принадлежащих к семейству Мальвовым как возможного источника для лекарственного препарата в традиционной медицине. Поэтому при проведении качественного анализа растительного сырья в измельченном виде важно находить не только анатомо-диагностические признаки, свойственные только для этого растения, но и установить каким является химический состав Мальвы лесной.

**Цель работы.** выявить какие флавоноиды входят в химический состав травы Мальвы лесной и установить анатомо-диагностические признаки, свойственные только для этого растения.

**Методика.** Выделение: около 2 г измельченного растительного сырья экстрагируют спиртом этиловым 50-95% или метиловым при нагревании на кипящей водяной бане в течение 1.5-2 часов (соотношении 1:10) фильтруют. Для качественного анализа отбирают по 1-3мл фильтрата.

Добавляют 1-2 мл 3-5% водного раствора кислоты борной, выпадают белые осадки (реакция на орто-диоксигруппировку). Если добавляют раствор кислоты борной в ацетоне, появляется ярко-желтое окрашивание (5-оксифлавоны). Добавление лимонной кислоты усиливает окраску, придает ей устойчивость (реакция Вильсона).

Добавляют 3-5 капель 2% раствора среднего свинца ацетата, появляются осадки от ярко-желтого до оранжевого цвета (флавоноиды с орто-диоксигруппировкой), красные и синие (антоцианыраствора свинца). Добавляют 1-3 капель 1% раствора свинца ацетата, появляется красное окрашивание или осадок (флавонолы), желтое (флавоны).

**Результаты и обсуждения.** Проведенный фитохимический анализ на материале, собранном на территории ЮКО показал, что в надземной части растения содержатся следующие финольные

соединения: 5-оксифлавоны, флавоноиды с орто-диоксигруппировкой, антоцианы, флавонолы, флавоны.

**Вывод.** Проведенный нами фитохимический анализ надземной части Мальвы лесной показал наличие биологически активных веществ - флавоноидов, что показывает перспективность в дальнейшем глубоком изучении и исследовании растения *Мальвы лесной* (*Malva sylvestris* L.)

#### Литература

1. Патсаев А.К., Турбекова Г.А., Кучербаев К.Дж. Химия природных лекарственных веществ, 2016г.-192с.
2. Покровский А.А. Биохимические методы исследования, 1969.- М., С.472-474.
3. Музычкина Р.А., Корулькин Д.Ю., Абилов Ж.А. Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах. –Алматы, 2004. – 288с.

#### Түйін

А.Б.Маденова<sup>1</sup>, Б.К.Махатов<sup>1</sup>, А.К.Патсаев<sup>1</sup>, А.Е.Бухарбаева<sup>1</sup>, Г.С.Рустемова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтикалық академиясы

Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.

#### MALVA SYLVESTRIS ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫНДАҒЫ ФЛАВОНОИДТАРДЫ АНЫҚТАУ

Осы мақалада біз Мальвовтар отбасының зерттеуін сапалы талдаудың нәтижелерін ұсындық. Қазіргі уақытта әртүрлі дәрілік өсімдіктердің қасиеттерін зерттеуге және медициналық және фармацевтикалық препараттарды өндірудің жаңа әдістерін іздестіруге көп көңіл бөлінеді. Осындай өсімдіктердің сансыз сорттары болғандықтан, олардың әрқайсысы мұқият зерделеуді және талдауды талап етеді. Мұндай зауыттардың өкілдерінің бірі - Малва орманы (*Malva sylvestris* L.). Бұл мақалада зауыттың химиялық құрамы қарастырылады. Маңызды тапсырмалардың көпшілігі малоидтің пайдалы қасиеттерін анықтау, оның химиялық элементтердің болуы және оны фармацияда қолдану болып табылады.

**Кілт сөздер:** Малва ормандары, шөптер, анатомиялық құрылымдар, сапалы реакциялар, заманауи медицинаның өзекті міндеті.

#### Summary

A.B. Madenova, B.K. Makhatov, A.K. Patsaev, A.E. Bukharbaeva, G.S.Rustemova  
South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy, Shymkent, Republic of Kazakhstan  
IDENTIFICATION OF FLAVONIDS IN THE CHEMICAL COMPOSITION OF  
MALVA SYLVESTRIS

In modern times, much attention is paid to the study of the properties of different medicinal plants and the search for new methods of manufacturing medical and pharmaceutical preparations. Since there are now innumerable varieties of such plants, each of them requires careful study and analysis. One of the representatives of such plants is Malva forest (*Malva sylvestris* L.). In this article, the chemical composition of a plant is considered. It should be noted that much of the important task is to identify the beneficial properties of mallow, the presence in it of chemical elements and its use in pharmacy.

**Key words.** Malva forest, grass, anatomical structure, qualitative reactions, the urgent task of modern medicine.

МРНТИ 76.31.31

С. Касимов<sup>1</sup>, Б.А. Бахтиярова<sup>1</sup>, К.К. Орынбасарова<sup>1</sup>, А.К. Патсаев<sup>1</sup>, А.Б.Махатова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, г.Шымкент,  
Республика Казахстан

<sup>2</sup>Университет Нархоз, г.Алматы, Республика Казахстан

## ФИТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ПОЛЫНИ ТУРАНСКОЙ

### Резюме

Целью работы является анализ дубильных веществ надземных органов полыни туранской. Установлено, что таниды полыни туранского состоят из конденсированных и гидролизуемых дубильных веществ. Перманганатометрическим методом определено количественное содержание суммы конденсированных и гидролизуемых дубильных веществ в исследуемом виде сырья.

**Ключевые слова:** *полынь туранская*, перманганатометрия, дубильные вещества, качественный анализ, количественный анализ.

### ВВЕДЕНИЕ

Дубильными веществами называют танины – особые активные органические соединения, встречающиеся в составе некоторых растений. Эти вещества можно распознать по вяжущему ощущению во рту после употребления продуктов, в которых они содержатся. Дубильные вещества обладают широким спектром влияния на организм [1].

Влияние дубильных веществ на человеческий организм очень широко. В прошлые столетия лечебные вещества из коры растений использовали для связывания и нейтрализации попавших в организм ядов. Лечили с их помощью бактериальные инфекции, расстройства ЖК-тракта, порезы, ожоги и ссадины. В экстренных случаях танины помогают быстро остановить кровотечения.

Польза дубильных веществ состоит и в способности укреплять кровеносные сосуды – недаром так популярны сегодня венотоники с экстрактом богатого катехином (разновидность танина) красного винограда. Танины обладают и действенными антиоксидантными свойствами, т.е. способствуют омоложению организма [2].

**Целью настоящей работы** явился анализ содержания дубильных веществ в надземных органах полыни туранской.

### Материалы и методы

Объектами исследования явились надземные органы полыни туранской, произрастающего в Южно-Казахстанской области.

Для проведения качественного анализа дубильных веществ (ДВ) из лекарственного растительного сырья готовили водные извлечения по следующей методике. Навеску сырья 2,0 г помещали в колбу и добавляли 250,0 мл воды очищенной. Экстрагировали при умеренном кипячении в течение 30 мин. Полученное извлечение охлаждали и проводили качественные реакции [3].

Количественное определение проводили *перманганатометрическим* методом.

#### 1. Перманганатометрическое определение дубильных веществ.

Около 2 г (точная навеска) измельченного сырья, просеянного сквозь сито с диаметром отверстий 3мм, помещают в коническую колбу вместимостью 500 мл, заливают 250 мл нагретой до кипения воды и кипятят с обратным холодильником на электрической плитке с закрытой спиралью в течение 30 мин при периодическом перемешивании. Жидкость охлаждают до комнатной температуры и процеживают около 100 мл в коническую колбу вместимостью 200-250 мл через вату так, чтобы частицы сырья не попали в колбу.

Затем отбирают пипеткой 25 мл полученного извлечения в другую коническую колбу, прибавляли 500 мл воды, 25 мл индигосульфокислоты и тировали при постоянном перемешивании 0,02 М раствором калия перманганата до золотисто-желтого окрашивания. Параллельно проводили контрольный опыт [4].

Содержание дубильных веществ (X) в процентах в пересчете на абсолютное сухое сырье вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(V - V_1) \times 0.004157 \times 250 \times 100 \times 100}{m \times 25 \times (100 - W)}$$

где V – объем раствора перманганата калия (0,02 моль/ л), израсходованного на титрование извлечения, в миллилитрах; V<sub>1</sub> – объем раствора перманганата калия (0,02 моль/ л), израсходованного на титрование в контрольном опыте, в миллилитрах; 0,004157 – количество дубильных веществ, соответствующее 1 мл раствора перманганата калия (0,02 моль/ л), (в пересчете на танин), в граммах; m – масса сырья в граммах; W – потеря в массе при высушивании сырья в процентах; 250 – общий объем извлечения в миллилитрах; 25 – объем извлечения, взятого для титрования, в миллилитрах.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Качественный анализ установил, что дубильные вещества были обнаружены во всех анализируемых образцах лекарственного растительного сырья, при этом было установлено, что выделенные ДВ имели преимущественно гидролизуемую природу (табл.1).

Таблица 1 - Результаты качественных реакций на дубильные вещества в извлечении надземных органов Полыни туранской

1 % раствором железоаммонийных квасцов	черно-синее окрашивание	гидролизуемые дубильные вещества
10 % раствором среднего ацетата свинца в 10 % уксусной кислоте	выпадают в белый хлопьевидный осадок	гидролизуемые дубильные вещества
кристалликами NaNO <sub>2</sub> и раствором 0,1 М HCl		коричневое окрашивание
5% раствор натрия нитрата в 2 % кислоте уксусной	Коричневое окрашивание	Эллаго-танины

В результате количественного определения содержания дубильных веществ в полыни туранской перманганатометрическим методом было установлено среднее значение 4,3 %.

$$X = \frac{(9 - 7) \times 0.004157 \times 250 \times 100 \times 100}{2 \times 25 \times (100 - 4,3)} = 4,35 \%$$

#### ВЫВОДЫ

Таким образом, с помощью перманганатометрическим методом нами было определено содержание дубильных веществ в траве полыни туранской и установлено среднее значение 4,3 %.

#### Литература

1. Исламбеков Ш.Ю. Каримджанов С.М., Мавлянов А.К. Растительные дубильные вещества // Химия природных соединений. — 1990. — № 3. — С. 293—307.
2. Растительные ресурсы СССР: Цветковые растения, их химический состав, использование; Семейства Rutaceae –Elaeagnaceae. – Л.: Наука, 1988. – 357 с.
3. Гринкевич Н.И., Л.Н. Сафронич Химический анализ лекарственных растений. — М., 1983. — 176 с.
4. Государственная Фармакопея СССР XI издания, вып. 2. Общие методы анализа Лекарственное растительное сырье Москва: "Медицина", 1990. - 399с.

#### Түйін

С. Касимов<sup>1</sup>, Б.А. Бахтиярова<sup>1</sup>, К.К. Орынбасарова<sup>1</sup>, А.К. Патсаев<sup>1</sup>, А.Б.Махатова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы,

<sup>2</sup>Нархоз Университеті, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

#### ТУРАН ЖУСАН ӨСІМДІГІНІҢ ЖЕР ҮСТІ БӨЛІГІН ФИТОХИМИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Біздің жұмысымыздың мақсаты туран жусан өсімдігінің жер үсті бөлігінің құрамындағы иілік заттарға талдау жасау болып табылады. Туран жусан өсімдігінің құрамындағы иілік заттар конденсирленген және гидролизденген болып бөлінетіні анықталды. Перманганатометриялық әдіс бойынша конденсирленген және гидролизденген иілік заттардың сандық құрамы анықталды.

**Кілт сөздер:** *туран жусаны*, перманганатометрия, иілік заттар, сапалық талдау, сандық талдау.

#### Summary

S. Kasimov<sup>1</sup>, B.A. Bakhtiyarova<sup>1</sup>, K.K. Orynbasarova<sup>1</sup>, A.K. Patsaev, A.B. Makhatova<sup>2</sup>

<sup>1</sup>South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Republic Kazakhstan,

<sup>2</sup>Narxoz University, Almaty, Republic Kazakhstan

#### PHYTOCHEMICAL ANALYSIS OF ABOVEGROUND PART OF ARTEMISIA TURANICA

The aim of the work is the analysis of tanins of the above-ground parts of Artemisia turanica. It is established that tannins of Artemisia turanica consist of condensed and hydrolysed tannins. Under study by permanganometric methods was quantify the melleable tannis of the raw material.

Key words: *artemisia turanica*, permanganometric, tanins, qualitative analysis, quantitative analysis.

МРНТИ 76.31.31

А.К. Патсаев<sup>1</sup>, К.К. Патсаева<sup>1</sup>, Г.С.Рустемова<sup>1</sup>

Южно-Казахстанской Государственной Фармацевтической Академии, г. Шымкент, Республика Казахстан

#### МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРОСВИРНИКА НЕЗАМЕЧЕННОГО (МАЛЬВЫ ПРЕНЕБРЕЖЕННОЙ), MALVA NEGLECTA WALLR, ПРОСВИРНИК КӨЗГЕ ТҮСПЕГЕН, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ЮЖНОМ КАЗАХСТАНЕ

#### Резюме

В народной медицине настой листьев или отвар и настой надземной части растения просвирника незамеченного применяют при энтероколите, колите, поносе, бронхите, сухом кашле, а также применяется при рожистом воспалении легких и скрофулезе.

Народные названия: полевая мальва, придорожная мальва, сырная трава, конский тополь, дворовая трава. Просвирник незамеченный является неизученным видом семейства Мальвовые, произрастающим на территории Республики Казахстан. В данной статье представлены морфолого-анатомические признаки травы просвирника незамеченного (мальвы пренебреженной). Для определения подлинности и идентичности нами приведены особенности морфолого-анатомического строения листьев.

**Ключевые слова:** просвирник незамеченный, мальва пренебреженная, морфология листьев, микроскопия листьев, анатомо-диагностические признаки.

#### Актуальность

Просвирник незамеченный (Мальва пренебреженная) *Malva neglecta Wallr* распространен на территории Средней Азии, Европейской части бывшего СССР, Казахстана. На настоящее время большой интерес у ученых вызывают растения, которые за счет своих свойств используются в народной медицине.



Рисунок 1. Просвирник незамеченный

*Просвирник незамеченный (Мальва пренебреженная)* является одним из таких растений, который применяется в народной медицине как обволакивающее, противовоспалительное средство при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, при заболеваниях легких и верхних дыхательных путей, наружно в виде припарок при опухолях и воспалениях сухожилий ног и суставов.

#### **Цель исследования**

Морфолого-анатомическое изучение надземных органов и выявление структурных диагностических признаков.

#### **Материалы и методы исследования**

В качестве объекта исследования использовали листья просвирника незамеченного. Для изучения морфолого-анатомического строения листьев было взято сырье, собранное в селе Машат, Тюлькубасского района Южно-Казахстанской области. Макроскопические исследования проводили по методике ГФ РК и ГФ СССР XI. Внешние признаки сырья изучали при дневном освещении на сухом лекарственном растительном сырье, раскладывая его на специальной доске, внимательно рассматривали невооруженным глазом и под лупой  $\times 10$ . Размеры определяли на сухом сырье с помощью линейки. Для объективности провели 10 измерений, затем рассчитали среднее значение. Цвет устанавливали на сухом сырье и при дневном освещении. Запах отмечали у сухого сырья при растирании листьев между пальцами. Вкус определяли при разжевывании сухого сырья.

Микроскопические анато-диагностические признаки определяли по методикам ГФ РК и ГФ СССР XI. Микропрепараты рассмотрены под лабораторным тринокулярным микроскопом с объективами 4X/0.10, 10X/0.25, 40XR/0.65, 100XR/1.25.

#### **Результаты и обсуждение**

**Макроскопия.** Просвирник незамеченный (Мальва пренебреженная) - многолетнее травянистое растение, высотой до 45 см. Стебли ветвистые, многочисленные, лежачие, приподнимающиеся, у основания древеснеющие.

Листья длинночерешковые, в очертании округлые, изредка почковидные, с 5—7 округлыми лопастями, опушенные, особенно снизу край листа мелкозубчатый. Верхняя сторона листа зеленая, нижняя – светло зеленая из-за обилия волосков. Длина листьев 3см, ширина 2,5см. Запах – своеобразный. Вкус – слегка горьковатый.

Цветки розоватые, на длинных, неравных, звездчато-опушенных цветоножках, выходящих по 3—4 из пазух листьев. Прицветники-пленчатые. Венчик- розовый, в 2 раза длиннее чашечки, с яйцевидными, на верхушке выемчатыми лепестками, у основания ноготка по бокам длинно бахромчатыми. Чашечка до половины надрезанная на треугольно-яйцевидные доли, опушенная. Лепестки цветков - глубоковыемчатые, длиной до 14 мм; тычинки нитями срастаются в трубку, опушенную длинными простыми волосками. Цветение длится с июня по сентябрь, плодоносит в июле – октябре.

Плод - дробная коробочка, при созревании распадается на 12—16 пушистых сжатых с боков, плотно пушистых плодиков, с округлыми, реже несколько островатыми краями.

Семена темно-бурые, мелкоморщинистые, почковидные.

**Микроскопия.** При рассмотрении листа с поверхности видны многоугольные клетки эпидермиса, 4-6 конечные звездчатые волоски (3,4). Нами также обнаружены друзы оксалата кальция (5),

которые расположены вдоль жилок листа. На нижней стороне листа обнаружены простые волоски (1,2).

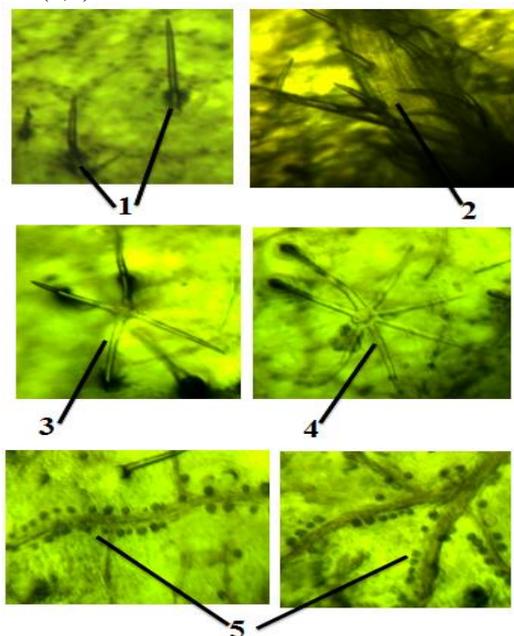


Рисунок 2. Анатомическое строение листа. 1 – простые волоски, 2 – простые волоски вдоль жилок листа, 3 – 4 конечные волоски, 4 – бконечные волоски, 5 – друзы оксалата кальция вдоль жилок листа.

#### Выводы

Нами были выявлены основные анатомо-диагностические признаки, присущие просвирнику незамеченному (*Malva neglecta* Wallr), произрастающему на юге Казахстана.

#### Литература

1. Арыстанғалиев С.А., Рамазанов Е.Р. // Растения Казахстана. // Наука КазССР, Алма-Ата, 1977, с.60.
2. Национальная академия наук Республики Казахстан. // Государственный Кадастр растений Южно-Казахстанской области. // Алматы: Научно-издательский центр «Гылым», 2002. с.21.
3. Барыкина Р.П. и др. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. – М: Издательство МГУ, 2004. – с.312.
4. Государственная фармакопея СССР. – XI изд. – Вып. 1. Общие методы анализа. М.: Медицина, 1987, с.334.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан, I том. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2008, с.208.

#### Түйін

А.К. Патсаев<sup>1</sup>, К.К. Патсаева<sup>1</sup>, Г.С.Рустемова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы,

#### ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАНДА ӨСЕТІН ПРОСВИРНИК КӨЗГЕ ТҮСПЕГЕН ӨСІМДІГІНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ АНАТОМИЯЛЫҚ БЕЛГІЛЕРІ.

Қазақстан Республикасында кездесетін құлқайырлар тұқымдасына жататын просвирник көзге түспеген (*Malva neglecta* Wallr) өсімдігі зерттелінбеген түрге жатады. Мақалада просвирник көзге түспеген жапырағының морфологиялық және анатомиялық белгілері зерттелінді. Өзі екендігін анықтау үшін жапырақтарының морфологиялық және анатомиялық құрылысының ерекшеліктері анықталды.

**Түйін сөздер:** просвирник көзге түспеген, жапырақтардың морфологиясы, жапырақтардың микроскопиясы, анатомиялық-диагностикалық белгілері.

**Summary**

**A.K. Patsaev<sup>1</sup>, K.K. Patsaeva<sup>1</sup>, G.S. Rustemova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>South Kazakhstan state pharmaceutical academy, Shymkent, Republic Kazakhstan

**MORPHOLOGICAL AND ANATOMICAL FEATURES OF MALVA NEGLECTA WALLR IN  
SOUTH KAZAKHSTAN**

Malva neglecta Wallr is not a studied view Malvaceae family, grows on a territory of the Republic of Kazakhstan. As a result of the macro and microscopic analysis, we identified the major anatomical morphological diagnostic features characteristic of Malva neglecta Wallr that are growing in South Kazakhstan.

**Key words:** Malva neglecta Wallr, the morphology of leaves, microscopy of leaves, anatomical and diagnostic features.

**Выводы**

Нами были выявлены основные анатомо-диагностические признаки, присущие просвирнику незамеченному (Malva neglecta Wallr), произрастающему на юге Казахстана.

**Литература**

6. Арыстанғалиев С.А., Рамазанов Е.Р. // Растения Казахстана. // Наука КазССР, Алма-Ата, 1977, с.60.
7. Национальная академия наук Республики Казахстан. // Государственный Кадастр растений Южно-Казахстанской области. // Алматы: Научно-издательский центр «Гылым», 2002. с.21.
8. Барыкина Р.П. и др. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. – М: Издательство МГУ, 2004. – с.312.
9. Государственная фармакопея СССР. – XI изд. – Вып. 1. Общие методы анализа. М.: Медицина, 1987, с.334.
10. Государственная фармакопея Республики Казахстан, I том. – Алматы: Издательский дом «Жибек жолы», 2008, с.208.

МРНТИ 76.31.31

А.Д. Матчанов<sup>1</sup>, А.Х. Исламов<sup>1</sup>, Ф.А. Собирова<sup>1</sup>, Ф.Н. Ташпулатов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт биоорганической химии им. акад. А.С.Садькова АН РУз,  
г. Ташкент, Республика Узбекистан

## РАЗРАБОТКА МЕТОДА КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕГО НАЧАЛА ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ГЕЛЯ

### Резюме

Природные соединения, глицирризиновая кислота (ГК) и её производные широко применяются в медицинской практике из-за универсального спектра биологической активности и малой токсичности. В связи с этим целью данной работы явилось разработка метода количественного определения Глилагина в составе гемостатического геля-Глилагеля. В результате проведенных экспериментов подобрана оптимальная концентрация стандартного вещества глицирризиновой кислоты. При этом оптимальной оказалась концентрация от 0,0030%г/мл до 0,005%г/мл. Разработан УФ спектроскопический метод количественного определения действующего начала состава гемостатического геля- Глилагель.

**Ключевые слова:** Глицирризиновая кислота, супрамолекулярные комплексы, критическая концентрация мицеллообразования, поверхностно-активные вещества.

**Введение.** Глицирризиновая кислота (ГК) и её производные широко применяются в медицинской практике из за универсального спектра биоактивности и малой токсичности, а также биосовместимости с живым организмом. Большое значение имеет изучение поведения супрамолекулярных комплексов полученных на основе производных ГК с лекарственными средствами в различных растворителях и средах.

Изучение вязкостных свойств водных растворов ГК показало, что наименьшие значения критической концентрации мицеллообразования (ККМ) показывают моноаммониевая и монокалиевая соль ГК [1]. ККМ характеризует поверхностно-активные (ПАВ) свойства, указывая ту концентрацию ПАВ, при которой в растворе начинается образование мицелл. Возникновение мицелл в растворе является решающим фактором процесса солюбилизации. ККМ определяется измерением объемных или поверхностных свойств растворов, содержащих различные количества ПАВ. В результате исследований было показано, что мицеллообразование возникает в растворе моноаммониевой соли глицирризиновой кислоты (МАСГК) при концентрации МАСГК -  $2,125 \cdot 10^{-3}$  моль/литр, что составляет 0,2%. [2]. Поэтому водные растворы Глилагина и Глилагеля отклоняются от законов светопоглощения.

Уникальная способность  $18\beta$ -Н-ГК и её производных к гелеобразованию связана с особенностями ее строения. Методом  $^{13}\text{C}$ -ЯМР была показана циклическая конформация ГК. Ранее считалось, что в мицеллярном состоянии, стабильность обусловлена за счет внутримолекулярного взаимодействия карбоксильных групп агликона и глюкуроновой кислоты, расположенной в конце углеводного фрагмента [3].

Однако, дальнейшие исследования показали, что ГК и её соли образует мицеллы характерные для ПАВ, где молекулы ГК гидрофобной частью повернуты во внутрь мицеллы [4].

В литературе имеются данные, в которых добавление спиртов к водным растворам ГК её производных приводит увеличению ККМ и тем самым в меньших концентрациях, что соответствует закономерностям Ньютоновских растворов.

В работе [5] были изучены реологические особенности водных и водно-этанольных растворов с содержанием в них ГК от  $1 \times 10^{-5}$  до  $1 \times 10^{-4}$  моль/л и выше (10 и 20 об. % этанола), при температуре 273 – 333 °К на модифицированном вискозиметре «Rheotest-2,1» с коаксиальными цилиндрами. Как известно [6] в области малых концентраций мицеллы ПАВ обычно симметричны, сохраняют сфероидальную форму и равномерно покрыты с поверхности гидратированными полярными группами. Это означает, что мицеллы вполне стабилизированы. Они не образуют анизометрические цепочки или пространственные сетки, что легко обнаруживается реологическими методами. Вязкость таких систем остается практически постоянной (ньютоновской). Концентрация ГК ниже  $3 \cdot 10^{-5}$  моль/л недостаточна для образования устойчивых ассоциатов. При добавлении в раствор этилового спирта (до 10 об. %) число ассоциатов уменьшается и значение ККМ при этом увеличивается до  $4-5 \cdot 10^{-5}$  моль/л. При содержании этанола в водном растворе до 20 об. % ККМ достигает  $1 \cdot 10^{-4}$  моль/л [7].

**Цель исследования.** Целью данной работы явилось разработка метода количественного определения Глилагина в составе гемостатического геля-Глилагеля.

**Результаты и обсуждение.** В результате проведенных экспериментов была подобрана оптимальная концентрация стандартного вещества, при котором точность определения была максимальной. При этом оптимальной оказалась концентрация от 0,0030%г/мл до 0,005% г/мл.

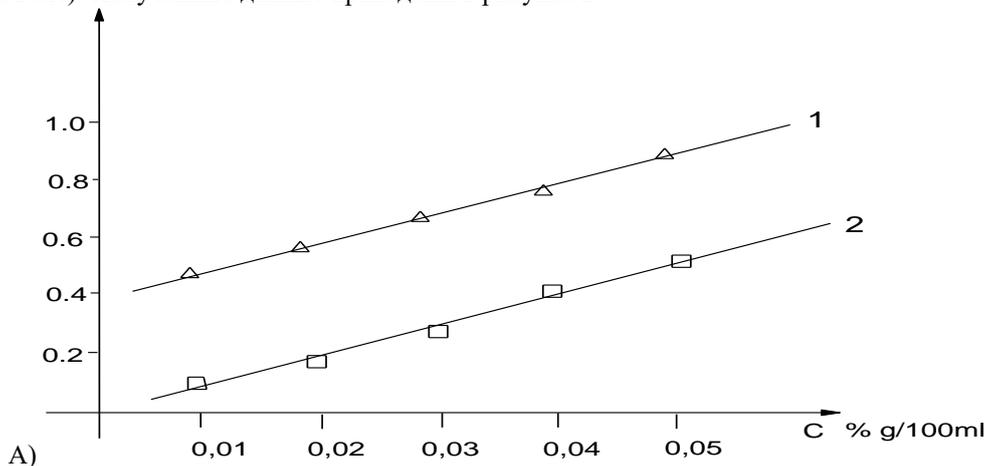
**Таблица 1 - Данные по определению оптической плотности водных растворов Глилагина в различных концентрациях**

№	Концентрация в % г/100мл				
	0,01%	0,02%	0,03%	0,04%	0,05%
D	0,429	0,584	0,581	0,592	0,981
1	0,419	0,590	0,585	0,596	0,985
2	0,426	0,593	0,589	0,599	0,993
Средний	0,426	0,589	0,585	0,595	0,986

**Таблица 2 - Данные по определению оптической плотности водных растворов Глилагеля в различных концентрациях**

№	Концентрация в % г/100мл				
	0,01%	0,02%	0,03%	0,04%	0,05%
D	0,175	0,209	0,432	0,665	0,675
1	0,185	0,200	0,423	0,648	0,670
2	0,178	0,205	0,424	0,656	0,672
Средний	0,178	0,204	0,426	0,656	0,672

Как видно из рисунка 1 водные растворы Глилагина и Глилагеля не подчиняются закону Ламберта-Бугера-Бера. Поэтому для количественного определения не целесообразно использование водной среды. Поэтому была использовано водно-спиртовая среда (50% в объеме). Полученные данные приведены в рисунке 2



**Рис-2. Калибровочный график зависимости оптической плотности от концентрации Глилагина 1 ( $\lambda=256,6\text{нм}$ ) и Глилагеля 2 ( $\lambda=242\text{нм}$ ) в водно-спиртовом растворе**

Определение максимума поглощения  $\lambda$  нм моноаммониевой соли ГК, стандартного образца Глилагина, основания геля «Полижел» и Глилагеля изучали при длине волн от 200нм до 400нм в средней ультрафиолетовой зоне, в водно спиртовых растворах показали, соответственно 251 нм, 257,2 нм, 256 нм и 259,2 нм. В полижеле сильное гипсохромное перемещение максимума поглощения на 63 нм, это свидетельствует на то, что полижел сильно взаимодействует с молекулами этанола. Гемостатической гели в водно-спиртовом растворе максимум поглощения наблюдается батахромный сдвиг отличается на 13-15 нм по сравнению - Глилагином.

Определение концентрации веществ в по оптической плотности рассчитывали по следующей формуле:

$$X = \frac{D \times 50 \times 50}{135.4 \times 2 \times a} \quad (1)$$

где а-навеска в г.

135,4-удельное поглощение

E-1%

D-оптическая плотность

Расчеты показали, что количественное содержание Глилагина в Глилагеле  $83 \pm 7\%$  относительно стандартного образца. Полученные данные были статистической обработаны и метрологические характеристики приведены ниже в таблице 5 по ГФ [8].

**Таблица 3 - Метрологическая характеристика количественного определения Глилагина из состава Глилагеля**

$\mu$	F	$\bar{X}$	$d_i$	$S^2$	S	P	$\Delta x$	$\varepsilon$	$\delta$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	4	4,14	0.15	0,0156	0,125	95%	0,35	8.45	2,49

**Выводы.** Таким образом, разработан УФ спектроскопический метод количественного определения действующего начала состава гемостатического геля- Глилагель.

#### Литература

1. Колядина О.А., Муринов Ю.И. Парциальные мольные объемы глицирризиновой кислоты в этаноле и диметилформамиде. - Журн. Физ. Хим. 1997, Т 71, №3, с. 460-463.
2. Муравьев И.А., Башура Г.С., Красова Т.Г. Получение некоторых препаратов солодкового корня и изучение их поверхностно-активных свойств. – Фармация. 1974, №4, с. 14-18.
3. Азимов М.М. Противовоспалительная активность производных глицирретовой кислоты. Доктр. дисс. Ташкент. 350 с.
4. Абдушукурова С.Э., Мухамедиев М.Г., Далимов Д.Н., Мусаев У.Н., Гафуров М.Б. Вязкость водных растворов образцов моноаммониевой соли глицирризиновой кислоты, содержащих различное количество основного вещества // Узб. хим. журнал.-2005.-№2.-С.18-22.
5. Давыдова В.А., Балтина Л.А., Рыжова С.А., Толстиков Г.А. Фармакологические свойства новых гликопептидов глицирризиновой кислоты. – Хим. фарм. журн. 1995, №1, с. 41-44.
6. Baltina L.A., Tolstikov G.A. chemical modification of glycyrrhizic acid in relation to the biological actives. – Book abstr. Int. Conf. On Natural product and physiologically active substances. Novosibirsk. 1998, 28 p.
7. Романенко Т.В., Муринов Ю.И. Некоторые особенности течения разбавленных растворов глицирризиновой кислоты. - Журн. Физ. Хим. 2001, Т 75, №9, с. 1601-1604.
8. ГФ XI. выпуск 1 М.Медицина.1987.с208-216.

#### Түйін

**А.Д. Матчанов, А.Х. Исламов, Ф.А. Собирова, Ф.Н. Ташпулатов**

Өзбекстан Республикасы ҒА академик А.С.Садыков атындағы

Биоорганикалық химия институты, Ташкент қ., Өзбекстан Республикасы

#### **ГЕМОСТАТИКАЛЫҚ ГЕЛЬДІҢ БЕЛСЕНДІ ҚОСЫЛЫСЫН САНДЫҚ АНЫҚТАУ ӘДІСТЕМЕСІН ЖАСАУ**

Табиғи қосылыстардың бірі глицирризин қышқылы (гк) және оның туындылары жан-жақты биологиялық белсенділігі және төмен уыттылығы болуының себебінен медицинада кеңнен қолданылады. Осыған байланысты біздің жумысымыздың мақсаты гемостатикалық гель - Глилагельдің құрамындағы Глилагиннің сандық курамын анықтау әдістемесін жасау болды. Өткелзілген тәжірибелер нәтижесінде стандарт қосылыс глицирризин қышқылының оңтайлы концентрациясы 0,0030% г/мл ден 0,005% г/мл дейін арасында тандалды. Гемостатикалық гель - Глилагельдің белсенді қосылысын сандық анықтаудың ультра-күлгін спектроскопиялық әдістемесі жасалды.

**Кілт сөздері:** Глицирризин қышқылы, супрамолекуляр кешендері, мицелла пайда болудың критикалық концентрациясы.

### Resume

A.D. Matchanov, A.Kh. Islamov, F.A. Sobirova, F.N. Tashpulatov  
Academic A.S.Sadikovs Institute of bioorganic chemistry of AS RUZ,  
Tashkent, Republic of Uzbekistan

#### DEVELOPMENT OF THE METHOD OF QUANTITATIVE DETERMINATION OF ACTIVE SUBSTANCE OF HEMOSTATIC GEL

Natural compounds as glycyrrhizic acid (GA), and its derivatives are widely used in medicine because of its universal spectra of biological activity and low toxicity. Therefore the aim of the work was developing of quantitative determination method of Glylagin in the hemostatic gel - Glylagel. In the result of investigations the optimal concentration of standard substance, glycyrrhizic acid was chosen and the optimal concentration found to be from 0,0030% g/ml to 0,005% g/ml. UV spectroscopic method of quantitative determination of active substance of Glylagin in the hemostatic gel - Glylagel was developed.

**Keywords:** Glycyrrhizic acid, supramolecular complexes, critical concentration of micelle formation, surface active substances.

N.Z. Mamadalieva<sup>1</sup>, S.A. Sasmakov<sup>1</sup>, S.S. Azimova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of the Chemistry of Plant Substances of the Academy Sciences of Uzbekistan,  
Tashkent, Uzbekistan

#### CHEMICAL COMPOSITION, ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF THE ESSENTIAL OILS OF *NEPETA CATARIA* AND *SALVIA OFFICINALIS* FROM UZBEK FLORA

##### Summary

The chemical composition of the essential oil from the aerial parts of two Lamiaceae species from Uzbekistan was investigated by GC-MS analysis. The essential oil of *Salvia officinalis* was dominated by *cis*-thujone (19.7%), camphor (12.9%), 1,8-cineole (9.2%) and  $\alpha$ -humulene (6.4%), while 4 $\alpha$ -,7 $\alpha$ -,7 $\alpha$ - $\beta$ -nepetalactone (31.1%), 1,8-cineole (12.3%), 4 $\alpha$ - $\alpha$ -,7- $\beta$ -,7 $\alpha$ - $\alpha$ -nepetalactone (8.9%) and thymol (8.4%) resulted as the major oil components in *Nepeta cataria*. The essential oils had considerable antimicrobial activity against different bacterial strains and fungi. Among the tested samples of essential oils, *N. cataria* essential oil has the higher antioxidant activity with IC<sub>50</sub> value of 66.43  $\pm$  4.67  $\mu$ l/ml.

**Keywords:** *Salvia officinalis*, *Nepeta cataria*, GC-MS, antimicrobial, antioxidant

**Introduction.** The 18 members of *Nepeta* L. genus have been found in Uzbekistan [1]. In traditional medicine, *Nepeta cataria* L. (local name Mushuk zufo) was used as a sedative, spasmolytic and tonic remedy. Iridoids, essential oils, phenolic compounds and flavonoids, triterpenes, micro and macro elements were detected in *N. cataria* [2].

In Uzbekistan flora there are 16 species of *Salvia* L. [1] and *Salvia officinalis* L. (local name Dorivor marvak, marmarak) is widely cultivated in Uzbekistan. The leaves of *S. officinalis* are used in folk medicine for the treatment of different kinds of disorders including ulcers, rheumatism, inflammation, gastrointestinal disorders, diarrhea, and hyperglycemia and also as a flavouring agent. The major phytochemicals include alkaloids, carbohydrate, fatty acids, flavonoids, saponins, phenolic compounds, polyacetylenes, steroids, terpenoids [3].

**Research aims.** Since there has been no study on the essential oil composition of *N. cataria* and *S. officinalis* growing in Uzbekistan. We investigated the chemical composition and we tested antimicrobial and antioxidant activities of essential oils obtained from the aerial parts of these species.

##### Material and methods.

**Plant material.** The aerial parts of *Nepeta cataria* was collected in the Tashkent region and *Salvia officinalis* from the Botanical garden of the Institute of the Chemistry of Plant Substances (Uzbekistan) in the summer 2016. The taxonomic authentication was accomplished by the Dr. Alim Nigmatullaev at the Department of Herbal Plants (Institute of the Chemistry of Plant Substances, Uzbekistan). The

voucher specimens of *N. cataria* and *S. officinalis* were deposited in the departmental herbarium under the code 2016/1635 and 2016/1690, respectively.

**Essential oil isolation.** The aerial parts (flowers, leaves and stems) of selected plant species were air-dried in-door for 3 days at room temperature. Then air-dried (moisture content was 10-12% w.b.) plant materials of *N. cataria* and *S. officinalis* (200 g each) were hydrodistilled for 2 h, using a Clevenger-type apparatus (yields being 0.7 and 1.8% based on the dry weight of the plant material, respectively). As only small amounts of essential oil were present, the oils were trapped in dichloromethane, which was dried over anhydrous sodium sulfate and stored at -4°C until use.

**GC-MS.** The GC-MS analyses were carried out by a Shimadzu QP-2010 plus gas chromatograph (Shimadzu Corporation, Kyoto, Japan) coupled to a quadrupole mass spectrometer. The chromatograph was coupled with a DB-5 fused bonded cap column (30 m × 0.25 mm, film thickness 0.25 μm, Agilent Technologies, Netherlands). The oven temperature was programmed as isothermal at 50 °C for 2 min, then rising from 50 to 300 °C at 7 °C /min, and finally held isothermal at 300 °C for 10 min; injector temp., 250 °C; detector temp., 300 °C; carrier gas helium (1.5 mL/min); with split mode (split ratio, 1:20). The mass spectra were recorded under the following conditions: filament-emission current, 100 mA; ionization voltage, 70 eV; ion source temp., 175 °C. The sample (0.5 μL) was injected automatically to the chromatograph using a GC auto sampler. GC solution® software ver. 2.4 (Shimadzu Corporation, Kyoto, Japan) was used for recording and integrating the chromatograms. The compounds were identified by comparison of their mass-spectral data and retention indices (RIs) with those of the Wiley Registry of Mass Spectral Data (9th Ed.), NIST Mass Spectral Library (2011), and references [4].

**Antimicrobial activity.** The antimicrobial activity was evaluated using standard microbial strains: Gram-positive bacteria *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923) and *Bacillus subtilis* (RKMUz 5); Gram-negative bacteria *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27879) and *Escherichia coli* (RKMUz 221); and the fungus *Candida albicans* (RKMUz 247). The RKMUz microorganism cultures were obtained from the strain collection of the Institute of Microbiology, Academy of Sciences Uzbekistan. The antibacterial activity of the essential oils was determined by using the modified agar-disc diffusion and broth micro-dilution methods (MIC and MMC) previously described by us [5].

**Antioxidant activity.** The antioxidant activity of the essential oils was evaluated by DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) assay was performed as described earlier by us [6, 7].

**Results and discussion.** The chemical composition of the essential oil from *N. cataria* and *S. officinalis* were investigated for the first time by GC-MS analysis. *S. officinalis* is considered to have the highest essential oil yield among *Salvia* species. The essential oil of *S. officinalis* mainly comprises the monoterpenes α- and β-thujone, camphor, 1,8-cineole and borneol and sometimes in larger amounts sesquiterpenes α-humulene and β-caryophyllene [8]. As shown in the present study, in the oil of Uzbek *S. officinalis* 35 constituents were identified which is representing 85.0% of the material. *cis*-Thujone (19.7%), camphor (12.9%), 1,8-cineole (9.2%), α-humulene (6.4%), manool (5.9%), viridiflorol (4.6%) were the major oil components. The essential oil composition of *N. cataria* have earlier been reported by Adiguzel et al. [9]. They characterized 22 compounds, 4α,7α,7β-nepetalactone (70.4%), 4α,7α,7α-nepetalactone (6.0%), 4α,7β,7α-nepetalactone (2.5%) and thymol (2.5%) being the major components. Our results indicated a much more complex composition in the oil from the Uzbek *N. cataria* specimen: 35 compounds constituting 97.2% of the bulk, and 4α-α,7α,7β-nepetalactone (31.1%), 1,8-cineole (12.3%), 4α-α,7-β,7α-α-nepetalactone (8.9%), thymol (8.4%), camphor (4.6%) as the main components.

The antimicrobial activity of the oily compounds extracted from *N. cataria* and *S. officinalis* against selected bacteria and fungus [*Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), *Bacillus subtilis* (RKMUz 5), *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27879), *Escherichia coli* (RKMUz 221) and *Candida albicans* (RKMUz 247)] was assessed using disc diffusion and micro-dilution methods (Table 1 and 2). According to these tables, some of the samples have considerable antimicrobial activity (zone of inhibition in the range of 4-14 mm with MIC values between 125-500 μl/ml) against a wide range of gram-positive and gram-negative bacterial strains and fungi.

**Table 1** - Antibacterial effect evaluated by the diameter of inhibition zone (mm) for *N. cataria* and *S. officinalis* essential oil using the agar disk diffusion assay

Samples	Gram-positive bacteria	Gram-negative bacteria	Fungi		
	<i>B. subtilis</i>	<i>S. aureus</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>E. coli</i>	<i>C. albicans</i>
<i>N. cataria</i>	4±0.1	nd	Nd	5±0.3	nd
<i>S. officinalis</i>	14±1.1	4±0.2	5±0.3	12±0.8	11±0.6
Ampicillin (20 µg/disc)	24±1.8	25±2.1	Nt	26±1.1	nt
Ceftriaxone (20 µg/disc)	nt	nt	24±0.9	nt	nt
Nystatin (20 µg/disc)	nt	nt	Nt	nt	17±0.7

nd: not determined; nt: not tested; Data were presented as the mean ± standard deviation (SD)

**Table 2.** Antibacterial effect evaluated by minimum inhibitory concentration (MIC) and minimum microbicidal concentration (MMC) (µl/ml) for *N. cataria* and *S. officinalis* essential oil (62.5-500 µl/ml)

Samples	<i>B. subtilis</i>		<i>S. aureus</i>		<i>P. aeruginosa</i>		<i>E. coli</i>		<i>C. albicans</i>	
	MIC	MMC	MIC	MMC	MIC	MMC	MIC	MMC	MIC	MMC
<i>N. cataria</i>	250	>500	nd	nd	nd	nd	250	500	nd	nd
<i>S. officinalis</i>	125	250	500	500	250	>500	125	125	125	500
Ampicillin (µl/ml)	0.5	2	25	>25	nt	nt	12	25	nt	nt
Ceftriaxone (µl/ml)	nt	nt	nt	nt	25	25	nt	nt	nt	nt
Nystatin (µl/ml)	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	0.2	0.4

Concentration of the essential oil scavenging 50% of DPPH radical is shown in Table 3. Results indicated that the tested samples of essential oils were found to have a weak antioxidant activity. Greater IC<sub>50</sub> value (66.43 ± 4.67 µl/ml) was observed with essential oil of *N. cataria*.

**Table 3.** Antioxidant activity of the essential oils from Lamiaceae species using the DPPH\* radical scavenging assay. The data are represented as IC<sub>50</sub> values (mean ± SD)

Samples	C <sub>50</sub> µl/ml
<i>N. cataria</i>	66.43 ± 4.67
<i>S. officinalis</i>	105.94 ± 5.32
Ascorbic acid	0.31 ± 0.01

**Conclusions.** In this research, for the first time, we evaluated the chemical profiles of the essential oils obtained from *N. cataria* and *S. officinalis*. The oil of these species growing in Uzbekistan had similar profile than those of the same species growing in other locations. Additionally the antimicrobial and antioxidant activities were primarily to be investigated.

#### Reference list

1. Vvedenskiy A. 1961. Flora Uzbekistana (Flora of Uzbekistan). Tashkent: Izd. Akad. Nauk UzSSR; 5:266-410 [in Russian].
2. Mamedov N, Mamadaliyeva N. 2016. Medicinal plants of former USSR used for treatment of depression. In: Herbal Medicine in Depression: traditional medicine to innovative drug delivery. Ed. Grosso C. Springer International Publishing; p. 183-258.
3. Hamidpour M, Hamidpour R, Hamidpour S, Shahlari M. 2014. Chemistry, pharmacology, and medicinal property of Sage (*Salvia*) to prevent and cure illnesses such as obesity, diabetes, depression, dementia, lupus, autism, heart disease, and cancer. Jour Trad and Compl Medicine. 4: 82-88.
4. Adams RP. 2007. Identification of essential oil components by gas chromatography/mass spectrometry. 4th ed. Carol Stream, IL: Allured Publishing Co.

5. Mamadalieva NZ, Herrmann F, El-Readi MZ, Tahrani A, Hamoud R, Egamberdieva DR, Azimova SS, Wink M. 2011. Flavonoids in *Scutellaria immaculata* and *S. ramosissima* (Lamiaceae) and their biological activities. *Jour Pharm Pharmacol.* 63: 1346-1357.
6. Mamadalieva NZ, El-Readi MZ, Janibekov AA, Tahrani A, Wink M. 2011a. Phytoecdysteroids of *Silene guntensis* and their *in vitro* cytotoxic and antioxidant activity. *Z Naturforsch C.* 66c: 215-224.
7. Mamadalieva NZ, Ovidi E, Vinciguerra V, Ashour ML, Azimova SS, Tiezzi A. 2016. Chemical composition and biological activities of *Thymus seravschanicus*. *Chem Nat Comp.* 52: 315-316.
8. Newall C, Anderson LA, Phillipson JD. 1996. Herbal medicine - a guide for health-care professionals, London.
9. Adiguzel A, Ozer H, Sokmen M, Gulluce M, Gulluce M, Sokmen A, Kilic H, Sahin F, Baris O. 2009. Antimicrobial and antioxidant activity of the essential oil and methanol extract of *Nepeta cataria*. *Polish Jour Microbiol.* 58:69-76.

#### Резюме

Н.З. Мамадалиева, С.А.Самаков, С.С.Азимова

Институт химии растительных веществ Академии наук Узбекистана, Ташкент, Узбекистан

#### ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ, АНТИМИКРОБНОЕ И АНТИОКСИДАНТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ NEPETA CATARIA И SALVIA OFFICINALIS ВО ФЛОРЕ УЗБЕКИСТАНА

Химический состав эфирных масел из надземных частей двух видов Lamiaceae Узбекистана были исследованы с помощью анализа ГХ-МС. В эфирном масле Шалфея преобладали цис-гуйон (19,7%), камфора (12,9%), 1,8-цинеол (9,2%) и альфа-гумулен (6,4%), в то время как 4а-α, 7а, 7а-β-непеталактон (31,1%), 1,8-цинеол (12,3%), 4а-α, 7-β, 7а-α-неэталактон (8,9%) и тимол (8,4%) явились в качестве основных компонентов эфирного масла *Nepeta cataria*. Компоненты эфирных масел имели значительную противомикробную активность против различных бактериальных штаммов и грибов. Среди тестируемых образцов эфирных масел эфирное масло *N. cataria* обладает более высокой антиоксидантной активностью при значении IC<sub>50</sub> 66,43 ± 4,67 мкл / мл.

**Ключевые слова:** *Salvia officinalis*, *Nepeta cataria*, GC-MS, антимикробная, антиоксидантная

#### Түйін

Н.З. Мамадалиева, С.А.Сасмаков, С.С. Азимова

Өзбекстанның Ташкенттегі, Өзбекстандағы ғылым академиясының зауыттық заттар  
химиясының институты

#### ӨЗБЕК ФЛОРАСЫНЫҢ NEPETA CATARIA ЖӘНЕ SALVIA OFFICINALIS ӨСІМДІК ЭФИР МАЙЛАРЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ, МИКРОБҚА ҚАРСЫ ЖӘНЕ АНТИОКСИДАНТ ӘСЕРЛЕРІ

Өзбекстанда өсетін екі Lamiaceae түрінің жер үсті бөліктері эфир майының химиялық құрамы GC-MS талдауымен зерттелді. *Salvia officinalis* эфир майының басым бөлігін цис-гуйон (19,7%), камфора (12,9%), 1,8-цинол (9,2%) және α-хумулен (6,4%), 4а-α, 7а, 7а- Непета катариясында негізгі эфир компоненттері ретінде β-непеталактон (31,1%), 1,8-цинол (12,3%), 4а-α, 7-β, 7а-а-непеталактон (8,9%) және тимол (8,4%) болып табылды. Эфир майы әр түрлі бактериялық штамдар мен саңырауқұлақтарға қарсы антимикробтық белсенділікке ие болды. Эфир майларының сыналған үлгілерінің арасында *N. cataria* эфир майының антиоксидантты жоғары белсенділікті көрсетті IC<sub>50</sub> шамасы 66.43 ± 4.67 мкл / мл тең болып табылды.

Кілт сөздер: *Salvia officinalis*, *Nepeta cataria*, GC-MS, микробқа қарсы, антиоксидант

МРНТИ 76.31.31

Л.Т. Бадалова<sup>1</sup>, Б.К. Махатов<sup>1</sup>, К.К. Орынбасарова<sup>1</sup>, А.Б. Махатова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия, Шымкент, Казахстан

<sup>2</sup>Университет Нархоз, Алматы, Казахстан

## СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ АНТРАЦЕНПРОИЗВОДНЫХ В ТРАВЕ ЗВЕРОБОЯ ВЫТЯНУТОГО

### Резюме

Зверобой вытянутый (*Hypericum elongatum* L.) является не изученным видом семейства Зверобойные, произрастающим на территории Республики Казахстан. В данной статье представлены результаты выделения антраценпроизводных из травы зверобоя вытянутого с использованием хлороформа. Показано количественное определение содержания антраценпроизводных методом УФ-спектрометрии. В ходе проведения исследований, была установлена норма содержания антраценпроизводных в траве зверобоя вытянутого.

**Ключевые слова:** зверобой вытянутый, трава, антраценпроизводные, спектрофотометрия

**Введение.** Основными действующими соединениями надземной части зверобоя являются фенольные соединения – флавоноиды и нафтодиантроновые производные, такие как гиперидин, псевдогиперидин и т.д. Ученые Правдивцева О.Е., Куркин В.А. предполагают, что особенными и исключительными составляющими надземной части зверобоя считаются именно антраценпроизводные соединения, которые вызывают интерес изыскателей вследствие наличия антидепрессантных свойств [1].

На основании ИК-спектрального анализа нами предполагается наличие в экстрактах зверобоя вытянутого таких БАВ, как флавоноиды, антраценпроизводные, аминокислоты, эфирные масла. Полученные результаты ИК-спектрального анализа совпадают с результатами качественного анализа на наличие функциональных групп флавоноидов, дубильных веществ, антраценпроизводных, эфирных масел.

Качественный анализ надземной части зверобоя вытянутого подтвердил наличие следующих БАВ: флавоноиды, антраценпроизводные, дубильные вещества, сапонины, алкалоиды, кумарины, эфирные масла.

Поэтому нами была проведена оценка сырья зверобоя вытянутого по содержанию антраценпроизводных соединений.

**Цель исследования.** Целью исследования является определение количественного содержания суммы антраценпроизводных в траве зверобоя вытянутого.

**Методы исследования.** В качестве объекта исследования было использовано сырье зверобоя вытянутого (*Hypericum elongatum* L.), собранное и заготовленное в мае-июне 2016 года в Байдибекском и Тoleбийском районах Южно-Казахстанской области.

**Результаты и обсуждение.** 1,0 г (точная навеска) измельченного лекарственного сырья зверобоя вытянутого помещали в колбу со шлифом вместимостью 200 мл, заливали 100 мл хлороформа, присоединяли колбу к обратному холодильнику, проводили экстрагирование до начала стекания бесцветного хлороформа. Хлороформный экстракт отделяли, а сырье далее заливали 100 мл ацетона, и продолжали экстрагирование. Полученный экстракт упаривали досуха, остаток растворяли в спирте метиловом, переносили в мерную колбу вместимостью 25 мл, доводили объем раствора тем же растворителем до метки.

Проводили измерение оптической плотности полученного раствора при длине волны 590 нм в кювете с толщиной слоя 1 см, используя в качестве раствора сравнения спирт метиловый.

Содержание антраценпроизводных, в пересчете на гиперидин (X) в процентах определяли по формуле (1):

$$X = \frac{D \times 0.174 \times 100}{m \times (100 - W)}, \quad (1)$$

где D – оптическая плотность испытуемого раствора при длине волны 590 нм;

m - масса навески сырья, в граммах;

W - потеря в массе при высушивании сырья, в процентах [2].

Количественное определение содержания антраценпроизводных в траве зверобоя вытянутого методом дифференциальной спектрофотометрии было проведено на одном образце сырья в 6-ти кратной повторности (табл. 1).

Таблица 1 - Результаты количественного определения антраценпроизводных в траве зверобоя вытянутого методом дифференциальной спектрофотометрии

№ п/п	Содержание суммы антраценпроизводных	Метрологическая характеристика
1	0,044	$X_{cp} = 0,045$
2	0,047	$S_x^2 = 0,0000267$
3	0,046	$S_{x_{cp}} = 0,00667$
4	0,047	$\Delta X_{cp} = 0,001633$
5	0,043	$E_{отн} = 3,60$
6	0,045	$X_{cp} \pm \Delta X_{cp} = 0,045 \pm 0,002$

**Выводы:** В ходе проведения исследований, была установлена норма содержания антраценпроизводных в траве зверобоя вытянутого, не менее 0,04%.

#### Литература

1. Правдивцева О.Е., Куркин В.А. Сравнительное исследование химического состава наземной части некоторых видов рода *Hypericum*. Химия растительного сырья. №3. – 2009. – С. 79-82

2. Р.А.Музычкина, Д.Ю.Коренькин, Ж.А.Абилов/ Качественный и количественный анализ основных групп БАВ в лекарственном растительном сырье и фитопрепаратах - Алматы: Қазақ университеті, 2004. – С.94

#### ТҮЙІН

Л.Т. Бадалова<sup>1</sup>, Б.К. Махатов<sup>1</sup>, К.К. Орынбасарова<sup>1</sup>, А.Б. Махатова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы, Шымкент, Қазақстан

<sup>2</sup>Нархоз Университеті, Алматы, Қазақстан

#### ҰЗЫН ШАЙҚУРАЙ ШӨБІНІҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ АНТРАЦЕНТУЫНДАРДЫҢ САНДЫҚ ҚҰРАМЫН СПЕКТРОСКОПИЯ ӘДІСІМЕН ТАЛДАУ

Қазақстан Республикасында кездесетін шайқурайлар тұқымдасына жататын ұзын шайқурай (*Hypericum elongatum* L.) өсімдігі зерттелінбеген түрге жатады. Мақалада ұзын шайқурай шөбінің антрацентуындыларын хлороформмен бөліп алуға сандық құрамын анықтау әдісі көрсетілген. УФ-спектроскопиямен антрацентуындылардың сандық құрамы көрсетілген. Зерттеу жүргізу барысында, ұзын шайқурай шөбінің антрацентуындылардың сандық құрамының нормасы анықталды.

**Кілт сөздер:** дәрілік өсімдік, ұзын шайқурай, антрацентуындылары, спектрометриясы

#### SUMMARY

L.T.Badalova, B.K.Mahatov, K.K.Orynbasarova, A.B.Kalzhan

South Kazakhstan State Pharmaceutical academy, Shymkent, Kazakhstan

Narxoz University, Almaty, Kazakhstan

#### DETERMINATION OF HERB OF HYPERICUM ELONGATUM ANTHRACENEDERIVATIVES WITH SPECTROSCOPY

*Hypericum elongatum* L. is not a studied view Hypericaceae family, grows on the territory of the Republic of Kazakhstan. As a result studied allocation of anthracenederivatives connections from a grass of a *Hypericum elongatum* L. of the chloroform extended with use are presented in this article. Quantitative determination of content of anthracenederivatives is shown by the UV-spectrometry method. During researches, has been established the standard of the contents of anthracenederivatives in a herb of the *Hypericum elongatum* L. extended.

**Key words:** *Hypericum elongatum*, herb, anthracenederivatives, spectrophotometry

МРНТИ 76.31.31

**Гайнетдинова А.А.**, 3 курс, фармацевтический факультет, farmakognosia@yandex.ru  
**Андреева П.А.**, 1 курс, лечебный факультет, Уфа, Россия  
 Научный руководитель – **Хасанова С.Р.**, доцент, д.фарм.н., профессор кафедры  
 фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа,  
 Россия, [svet-khasanova@yandex.ru](mailto:svet-khasanova@yandex.ru)

### СРАВНИТЕЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПЛОДАХ БОЯРЫШНИКА КРОВАВО-КРАСНОГО И БОЯРЫШНИКА МЯГКОВАТОГО

Боярышник мягковатый (лат. *Crataegus submollis*Sarg.) – американский вид, природный ареал которого охватывает северо-восточные районы США и в Канаде. Деревья и кустарники морозоустойчивы, нетребовательны к плодородию почвы. Боярышник мягковатый – это дерево, достигающее 8 м в высоту, с достаточно мощным стволом. Иногда встречаются многоствольные формы. В России вид интродуцирован и введен в культуру в основном в качестве источника сочных съедобных плодов [1]. В настоящее время данный вид рассматривается с точки зрения дополнительного сырьевого источника лекарственного растительного сырья - плодов боярышника.

Целью работы явилось проведение сравнительного анализа содержания аскорбиновой кислоты в плодах боярышника кроваво-красного и боярышника мягковатого, культивируемого в Республике Башкортостан.

В качестве объекта исследования использовались плоды боярышника кроваво-красного и плоды боярышника мягковатого, заготовленные в период плодоношения с культивируемых на территории Республики Башкортостан растений в сентябре 2016 г. Количественное определение аскорбиновой кислоты проводилось по известной методике, основанной на окислительно-восстановительном титровании, модифицированной нами [2]. Из грубо измельченной аналитической пробы плодов брали навеску массой 5 г, помещали в колбу объемом 250 мл, добавляли 75 мл воды и настаивали 10 минут при периодическом перемешивании. Затем смесь фильтровали. 1 мл полученного фильтрата вносили в коническую колбу объемом 100 мл, прибавляли 1 мл 2% раствора хлористоводородной кислоты, 13 мл воды, перемешивали и титровали раствором 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия (0,001 моль/л) до появления розовой окраски, не исчезающей в течение 30-60 с.

Содержание аскорбиновой кислоты в пересчете на абсолютно сухое сырье в процентах вычисляли по формуле:

$$V \cdot 0,000088 \cdot 75 \cdot 100 \cdot 100$$

$$X = \frac{\dots}{m \cdot 1 \cdot (100 - W)},$$

где 0,000088 – количество аскорбиновой кислоты, соответствующей 1 мл раствора 2,6-дихлорфенолиндофенолята натрия, в граммах; V – объем раствора 2,6-дихлорфеноляиндофенолята натрия, израсходованного на титрование, в миллилитрах; m – масса сырья в граммах; W – потеря в массе при высушивании сырья в процентах [2].

В результате исследования было выявлено, что содержание аскорбиновой кислоты в плодах боярышника кроваво-красного составило в среднем 0,103%, в плодах боярышника мягковатого - 0,119% (табл.1).

Таблица 1 – Содержание аскорбиновой кислоты, % (n=5)

Образец	Содержание аскорбиновой кислоты в плодах боярышника кроваво-красного, %	Содержание аскорбиновой кислоты в плодах боярышника мягковатого, %
1	0,106	0,115
2	0,101	0,119
3	0,105	0,12
4	0,096	0,12
5	0,097	0,119
Среднее значение	0,101±0,005 (E <sub>отн</sub> =4,95%)	0,119±0,003 (E <sub>отн</sub> =2,17%)

При статистической обработке результатов анализа ошибка опыта не превышала 5%, что говорит о достоверности полученных результатов. Для определения значимых различий был использован параметрический t-метод Стьюдента. F-эмр составил 3,8 при Fкр. 3,36 ( $p \leq 0,01$ ). Следовательно, содержание аскорбиновой кислоты достоверно выше в плодах боярышника мягковатого, чем в плодах боярышника кроваво-красного.

На основании проведённых исследований можно сделать заключение о том, что в плодах боярышника мягковатого содержится достаточно высокое количество аскорбиновой кислоты, несколько превышающее по содержанию плоды боярышника кроваво-красного. В дальнейшем данные исследования могут стать основой для включения плодов боярышника мягковатого в ФС в качестве дополнительного сырьевого источника плодов боярышника.

#### Список литературы

- Полетико О. М. Род 26. Боярышник — *Crataegus L.* // [Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции.](#) / Ред. тома С. Я. Соколов. — М.—Л.: Изд-во АН СССР, 1954. — Т. III. Покрытосеменные. Семейства Троходендроновые — Розоцветные. — С. 559. — 872 с.
- Государственная фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа/ МЗ СССР. – XI изд., доп. – М.: Медицина, 1989. – 400 с.

МРНТИ 76.31.31

Гусакова В.А., 5 курс, фармацевтический факультет, [farmakognosia@yandex.ru](mailto:farmakognosia@yandex.ru)

Андреева П.А. 1 курс, лечебный факультет,

Сулейманова Д.Р., 1 курс, стоматологический факультет, Уфа, Россия

Научный руководитель – Хасанова С.Р., доцент, д.фарм.н., профессор кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, Уфа, Россия, [svet-khasanova@yandex.ru](mailto:svet-khasanova@yandex.ru)

#### ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАТНОЙ АКТИВНОСТИ СРЕДСТВ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

В настоящее время среди стоматологических заболеваний наиболее распространены воспалительные заболевания пародонта. Для их используются разнообразные синтетические лекарственные средства, в основном антимикробного и антисептического действия, большинство из которых обладают побочными эффектами, имеют противопоказания и ограничения к применению. Использование природных растительных средств дает возможность избежать побочных эффектов и расширить спектр фармакотерапевтического действия.

Целью наших исследований явилась изучение антиоксидантных свойств некоторых лекарственных растений и продуктов пчеловодства для разработки состава нового фитопрепарата.

На основании литературного поиска в качестве объектов исследования были отобраны цветки календулы, обладающие ранозаживляющим, противовоспалительным, ангиопротекторным действием; трава тысячелистника, обладающая кровоостанавливающим и противовоспалительным действием и прополис, обладающий антимикробным и антисептическим действием [1-3]. Из цветков календулы и травы тысячелистника были получены с использованием 40% этилового спирта методом перколяции сухие экстракты. Прополис был взят в качестве препарата – 10% настойки. Антиоксидантную активность определяли методом спектрофотометрии, основанном на аутоокислении адреналина при длине волны 347 нм [4]. Спиртовые извлечения из исследуемых растений и их смесей вносили в модельную систему, в которых генерировалось и протекали реакции аутоокисления адреналина в буферном растворе при pH=12. Измерение спектров поглощения проводили на приборе «SHIMADZU UV-1800». В качестве препарата сравнения использовали 0,05% раствор аскорбиновой кислоты. Согласно используемой методике, полученные значения более 10% свидетельствуют о наличии антиоксидантной активности у исследуемого вещества.

Для обоснования состава у каждого компонента отдельно и в смеси были исследованы антиоксидантные свойства. В результате проведенных исследований оказалось, что экстракты из цветков календулы и травы тысячелистника в исследуемых концентрациях не обладали антиоксидантной

активностью, а настойка прополиса снижала аутоокисление адреналина в среднем на  $40,5 \pm 2,1\%$ , препарат сравнения (аскорбиновая кислота) на  $41,6 \pm 2,21\%$ . При измерении антиоксидантной активности смеси из исследуемых компонентов (цветки календулы, трава тысячелистника и прополис) оказалось, что изучаемая композиция снижала аутоокисление адреналина в среднем на  $38,9 \pm 2,6\%$ . При расчете достоверных отличий с использованием критерия Фишера оказалось, что величина антиоксидантной активности исследуемого состава не отличается от антиоксидантной активности настойки прополиса и препарата сравнения ( $F_{\text{эмп.}} < F_{\text{кр}}, 2,78 < 5,6$ ).

Таким образом, в результате исследования разработан состав, содержащий сухой экстракт цветков календулы, сухой экстракт тысячелистника и настойку прополиса. Данные исследования будут использованы при разработке нового фитопрепарата для лечения воспалительных заболеваний пародонта.

#### Список литературы

- Афанасьева П. В., Куркина А. В., Куркин В. А., Лямин А. В., Жестков А. В. Определение антимикробной активности извлечений цветков календулы лекарственной // Фармация и фармакология. - 2016. – № 2. - С. 66-70.
- Чугунова О.В., Пастушкова Е.В. Исследования антиоксидантной активности лекарственно-технического сырья Уральского региона и напитков на его основе // Технические науки - от теории к практике: сб. ст. по матер. XLVIII-XLIX междунар. науч.-практ. конф. Новосибирск: СибАК, 2015. - № 7-8(44). – С.43-45.
- Velazquez C., Navarro M., Acosta A., Angulo A., Dominguez Z., Robles R., Robles-Zepeda R., Lugo E., Goycoolea F. M., Velazquez E. F., Astiazaran H., Hernandez J. Antibacterial and free-radical scavenging activities of Sonoran propolis — J. Appl. Microbiol. 2007.- 103(5). – P. 1747–1756.
- Сирота Т.В. Способ определения антиоксидантной активности супероксиддисмутазы и химических соединений. Заявка №99103192 (003673), приоритет от 24.02.1999.

МРНТИ 76.31.29

**Муллагалеева А.Р.**, 5 курс, фармацевтический факультет, г.Оренбург, Россия,  
**Хорунжая А.А.**, 5 курс, фармацевтический факультет, г.Оренбург, Россия  
Научный руководитель: к. б. н., доц. **Немерешина О.Н.**, г.Оренбург, Россия

#### МЕДИЦИНСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ СПОРЫНЬИ

Спорынья или маточные рожки — гриб класса аскомицетов, который паразитирует на 170 видах культурных и дикорастущих злаков — чаще на ржи (*Secale cereale L.*), а также на тимopheевке, пырее, ячмене, пшенице, райграсе и др. Относится к классу сумчатых грибов (*Ascomycetes*) [1].

В медицине используют высушенные склероции спорыньи (маточных рожков) (*Secale cornutum*), общее содержание алкалоидов в которых составляет не менее 0,15% в перерасчете на эрготоксин, а количество водорастворимых алкалоидов — не менее 0,01% в эквиваленте эргометрина. Склероции спорыньи, или маточных рожков содержат более 30 индоловых алкалоидов, которые разделяют на две основные группы: производные (+)-лизергиновой и (+)-изолизергиновой кислот и клавиновые алкалоиды. Левовращающие алкалоиды (производные лизергиновой кислоты) проявляют более сильную фармакологическую активность, чем правовращающие изомеры (производные изолизергиновой кислоты) [2].

Некоторые производные лизергиновой кислоты (амид, диэтиламид) обладают галлюциногенными свойствами. Первый химически чистый алкалоид этой группы получил в 1918 г. швейцарский ученый А. Stoll. В 1938 г. в лаборатории фирмы «Sandoz» (Швейцария) докторами А. Stoll и А. Hoffman был произведен химический синтез диэтиламида лизергиновой кислоты — препарата ЛСД-25. Сначала предполагалось его применение в акушерстве и гинекологии, а также для лечения мигрени, но после серии лабораторных исследований была признана бесперспективность данного препарата, а дальнейшее изучение прекращено. Через 5 лет в апреле 1943 г. Альберт Хоффман обнаружил психотропные свойства спорыньи и установил наркотическое галлюциногенное действие ЛСД. Позднее этот стимулятор центральной нервной системы был

запрещен не только для использования с лечебной целью, но и для исследований в лабораторных условиях [5].

Первое упоминание о применении маточных рожков с лечебной целью в Европе (при послеродовых болях) встречается в 1557 г. в травнике известного врача эпохи Возрождения из Франкфурта Адама Лоницеруса (1527–1587) «Adami Loniceri Naturalis historiae opus novum». О лечебных свойствах рожков упоминает в 1588 г. в своем медицинском трактате Joachim Camerarius (1534–1591). К тому времени было известно о кровоостанавливающих свойствах рожков в гинекологической практике, на что указывает австрийский врач и ботаник Thal Johann Thalius (умер в 1587 г.) в книге «Sylva heercynica seu catalogus plantarum sponte nascentium» (1588). Но в официальную медицину маточные рожки были введены только в начале XIX в. Сократительное влияние рожков на мускулатуру матки описал в 1808 г. американский врач John Stearns, а кровоостанавливающее действие при послеродовых кровотечениях — в 1824 г. D. Nosack. В 1836 году маточные рожки были включены в Лондонскую Фармакопею, а в середине XIX в. — в фармакопеи всех стран [5].

Галеновые препараты спорыньи и их основные алкалоиды — эрготамин и эргометрин — имеют большое значение для практической медицины. Они широко применяются в акушерско-гинекологической практике при атонии матки и связанных с нею маточных кровотечениях, неполном аборте. В послеродовом периоде препараты спорыньи ускоряют инволюцию матки. Внутривенное введение эргометрина в послеродовом периоде способствует отделению плаценты, но по сравнению с окситоцином это действие выражено слабее. Галеновые и новогаленовые средства из спорыньи применяют также при меноррагиях и маточных кровотечениях, не связанных с нарушением менструального цикла (при фибромиоме, эндометритах, полипах), дисфункции яичников [3].

Эрготамин, кроме окситоциноподобного действия, проявляет обезболивающие, спазмолитические и седативные свойства. В связи с этим его применяют как специфический анальгетик при мигрени. Эрготамин уменьшает экстракраниальное кровообращение и амплитуду пульсации краниальных артерий, что лежит в основе приступов мигрени. Считают, что он угнетает взаимодействие рецепторов окончаний симпатических нервов с норэпинефрином, что обуславливает сосудосуживающий эффект [4].

Для лечения мигрени эрготамин часто применяется совместно с кофеином. Считают, что кофеин потенцирует действие эрготамина. Возникновение головных болей сосудистого происхождения угнетает полусинтетический аналог эргометрина — метисергид (благодаря способности блокировать серотониновые рецепторы)[4].

Алкалоиды спорыньи проявляют адrenomолитические свойства, которые более выражены у производимых на основе гидрированных алкалоидов. Они теряют способность избирательно влиять на матку, но приобретают выраженные седативные и гипотензивные свойства. Дигидроэрготамин и дигидроэрготоксин назначают при неврозах, спазмах сосудов, гипертонической болезни. Дигидропроизводные алкалоидов спорыньи входят в состав препарата редергин для лечения нарушений мозгового и периферического кровообращения, гипотензивного препарата бринердин [4].

Бромокриптин используется в акушерстве для угнетения послеродовой лактации, когда она противопоказана. Его применение предупреждает лактацию и набухание молочных желез, восстанавливает функции яичников. Наряду с прекращением лактации бромокриптин вызывает восстановление менструального цикла и способствует наступлению беременности у женщин с гиперпролактиновой аменореей. Бромокриптин назначают также при галакторее, индуцированной приемом нейролептиков, пероральных контрацептивов и других препаратов. В эндокринологии его используют для лечения акромегалии и болезни Иценко—Кушинга [3].

В 1932 г. Гартлауб и Тринке ввели *Secale cornutum* в гомеопатию. В гомеопатической практике спорынью начали использовать для лечения больных с симптомами нарушения центрального и периферического кровообращения: парестезиями в виде онемения, ощущений ползания мурашек, покалывания в ногах, похолодания или зуда конечностей. *Secale cornutum* в гомеопатии применяют при значительном нарушении кровообращения в артериолах, при атеросклерозе сосудов мозга, облитерирующем эндартериите и гангрене [5].

Алкалоиды ядовитого гриба спорыньи, которые были причиной средневековых эпидемий, нашли применение в современной терапевтической практике. Очищенные и модифицированные препараты на их основе назначаются с индивидуальным учётом противопоказаний, со строго определённой дозировкой и продуманной периодичностью приёма [3].

#### Список литературы

1. Яковлев Г.П. Ботаника: учеб. для вузов / Г.П. Яковлев, В.А. Челомбитько; под ред. Р.В. Камелина. - СПб.: Спец. лит.: СПФА, 2001. – 680 с.
2. Растительные лекарственные средства / под ред. Н.П. Максютинной. - Киев: Здоров'я, 1985. - 278 с.
3. Лекарственные средства, применяемые в акушерстве и гинекологии Кулаков В.И., Серов В.Н.
4. Фармакология : учебник. - 10-е изд., испр., перераб. и доп. - Харкевич Д. А. 2010. - 752 с.
5. История медицины (материалы к курсу истории медицины). Т. I / Под ред. Б.Д. Петрова. - М.: Медгиз, 1954.

МРНТИ 76.31.31

Низамова А.А., студ. 5 курса, фармацевтический факультет  
Свирская М.В., студ. 3 курса, лечебный факультет  
Сулейманова Д.Р., студ. 1 курса, стоматологический факультет  
Руководитель: Галиахметова Э.Х., к.фарм.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
450000, Уфа, ул. Ленина, д. 3, Российская Федерация  
E-mail: [alfina.nizamova@bk.ru](mailto:alfina.nizamova@bk.ru), [galiahmetova.elvi@yandex.ru](mailto:galiahmetova.elvi@yandex.ru)

#### ИЗУЧЕНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИСТЬЕВ ГИНОСТЕММЫ ПЯТИЛИСТНОЙ

**Актуальность.** Флавоноиды – это многочисленный класс природных биологически активных веществ, обладающих широким спектром фармакологического действия: противовоспалительным, кровоостанавливающим, гепатопротекторным, противоязвенным, капилляроукрепляющим, желчегонным, антиоксидантным.

В современном мире постоянно увеличивается интерес к поиску новых источников лекарственных растительных средств. В традиционной медицине Китая и Тайланда широко применяется гиностемма пятилистная. Аралом произрастания изучаемого растения является Дальний Восток (остров Кунашир). Из семян дикорастущего растения на кафедре фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии БГМУ была выращена гиностемма пятилистная. Оказалось, что растение хорошо адаптируется к условиям Урала.

По литературным данным растение обладает рядом ценных фармакологических свойств: нормализует уровень холестерина в крови, улучшает мозговое кровообращение, оказывает противодиабетическое, адаптогенное и антиоксидантное действие, может использоваться для профилактики онкологических заболеваний и др.

Целью наших исследований явилось изучение антиоксидантного действия сырья гиностеммы пятилистной.

#### **Материалы и методы исследования**

В качестве объекта исследования служили листья гиностеммы пятилистной - *Gynostemma pentaphyllum* Thunb., интродуцированной в Уфимском районе Республики Башкортостан.

Качественное и количественное содержание аскорбиновой кислоты в сырье было определено ранее и составило  $0,38\% \pm 0,01$  [2].

Нами было изучено качественное и количественное определение флавоноидов. Качественный анализ проводили в спиртовом извлечении (1:10) характерными для флавоноидов химическими реакциями и с использованием тонкослойной хроматографии. Количественное определение суммы флавоноидов проводили спектрофотометрическим методом в пересчете на рутин [1].

Второй этап заключался в исследовании антиоксидантной активности водного и спиртовых извлечений различных концентраций *in vitro* хемилюминесцентным методом [3]. Настой и настойки из листьев гиностеммы пятилистной готовили по известным фармакопейным методикам

[1]. В качестве препарата сравнения использовали плоды шиповника как источника известного антиоксиданта - аскорбиновой кислоты.

Извлечения (от 0,01 до 1 мл) вносили в модельные системы, в которых генерировалось образование активных форм кислорода и протекали реакции перекисного окисления липидов, являющиеся наиболее распространенными процессами свободно-радикального окисления.

#### Результаты исследования

При выполнении качественных реакции (цианидиновая проба, с раствором алюминия хлорида и др.) получены характерные результаты в исследуемом образце, подтверждающее присутствие флавоноидов.

По результатам проведения тонкослойной хроматографии наилучшее разделение 95% спиртового извлечения произошло в системе этилацетат:уксусная кислота:вода (12:1:1). Выявлено два видимых пятна и два, невидимых невооруженным глазом. Видимые пятна имеют светло-желтую и желтую окраску, а невидимые - в ультрафиолетовом свете имеют голубую, светло-коричневую флюоресценцию. После обработки 5% спиртовым раствором алюминия хлорида произошло окрашивание трех пятен, что свидетельствует о принадлежности пятен к флавоноидной природе. У полученных пятен рассчитывали значения Rf. Второе пятно со значением Rf=0,30±0,01 идентифицировано относительно свидетеля как рутин (0,33±0,02), а пятно четвертое со значением Rf=0,94±0,05 идентифицировано относительно свидетеля как кверцетин (0,94±0,05).

В ходе определения количественного содержания суммы флавоноидов спектрофотометрическим методом использовали реакцию комплексообразования с 5% спиртовым раствором алюминия хлорида. Данная реакция является специфичной и дает стабильные результаты. Оптическую плотность испытуемого раствора и раствора сравнения рутина измеряли на спектрофотометре при длине волны 410 нм в кюветках с толщиной слоя 10 мм. Содержание суммы флавоноидов в пересчете на рутин составило 1,3±0,06%.

Анализируя на антиоксидантную активность хемилюминесцентным методом исследуемые образцы, выявлено снижение образования активных форм кислорода (светосумма свечения) в извлечениях от 20,7 до 86,6% в дозах от 0,01 до 1 мл, а в плодах шиповника в тех же дозах - от 57 до 101,6%. Водное и спиртовые извлечения также влияли и на скорость перекисного окисления липидов, снижая ее в среднем от 21,4 до 95,9% (плоды шиповника – от 62,7 до 97,5%) в зависимости от дозы. При исследовании антиоксидантной активности выявили зависимость снижения хемилюминесценции в модельных системах от количества добавленных исследуемых извлечений из листьев гиностеммы пятилистной и препарата сравнения.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. В результате проведения качественных реакций в листьях гиностеммы пятилистной, выращенной на территории Республики Башкортостан, подтверждено присутствие флавоноидов. Методом тонкослойной хроматографии идентифицированы вещества: рутин и кверцетин. Количественное содержание суммы флавоноидов спектрофотометрическим методом в пересчете на рутин составило 1,3±0,06%.
2. Исследуемые образцы, полученные из листьев гиностеммы пятилистной, проявляют антиоксидантные свойства при концентрации 0,01 мл, но не превосходят по действию препарат сравнения. Наиболее выраженной антиоксидантной активностью обладают настойки на 70% этиловом спирте.
3. При проведении анализа влияния извлечений на активные формы кислорода и скорость перекисного окисления липидов показано, что антиоксидантная активность имеет линейный дозозависимый эффект.

#### Список литературы

1. Государственная фармакопея Российской Федерации XIII издания, том 1 - 3 [Электронный ресурс] - М.: Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2015. – С. 1004. - Режим доступа: <http://www.femb.ru/feml>
2. Низамова А.А., Галиахметова Э.Х., Кудашкина Н.В. Определение аскорбиновой кислоты спектрофотометрическим методом в листьях гиностеммы пятилистной (*Gynostemma pentaphyllum* (thunb.)) / Сборник научных трудов научно-методической конференции «III Гаммерманские чтения» – Санкт-Петербург: Изд-во СПХФА, 2017. – С. 99-100.
3. Фахрутдинов Р.Р., Тевдордзе С.И. Методики исследования хемилюминесценции биологического материала на хемилюминометре ХЛ-003 / Методы оценки антиоксидантной активности биологически активных веществ лечебного и профилактического назначения: сборник докладов под ред. проф. Бурлаковой Е.Б. – М.: Изд-во РУДН, 2005. – С. 147-154.

МРНТИ 76.31.31

Низамова А.А., студ. 5 курса, фармацевтический факультет  
Свирская М.В., студ. 3 курса, лечебный факультет  
Сулейманова Д.Р., студ. 1 курса, стоматологический факультет  
Руководитель: Галиахметова Э.Х., к.фарм.н., доцент  
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
450000, Уфа, ул. Ленина, д. 3, Российская Федерация  
E-mail: [alfina.nizamova@bk.ru](mailto:alfina.nizamova@bk.ru), [galiahmetova.elvi@yandex.ru](mailto:galiahmetova.elvi@yandex.ru)

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЛИСТЬЯХ ГИНОСТЕММЫ ПЯТИЛИСТНОЙ (*GYNOSTEMMA PENTAPHYLLUM THUNB.*), ИНТРОДУЦИРОВАННОЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

**Актуальность.** Экстрактивными веществами лекарственного растительного сырья называют комплекс веществ, извлекаемых из растительного сырья соответствующим растворителем и определяемых количественно в виде сухого остатка. В зависимости от химического состава лекарственного растительного сырья и используемого растворителя в извлечение переходят те или иные активные и балластные вещества.

Содержание экстрактивных веществ в лекарственном растительном сырье — важный числовой показатель, определяющий его доброкачественность, особенно для тех видов сырья, у которых количественное определение действующих веществ не проводится.

Восточная медицина широко использует гиностемму пятилистную в качестве средства, нормализующего холестерин, повышающего иммунитет, укрепляющего стенки сосудов, защищающего клетки нервной системы. Зарубежные страны ведут исследования по изучению противодиабетических [5] и противораковых [4] свойств гиностеммы. В России растение малоизвестно и тем самым представляет научный и практический интерес из-за широкого комплекса фармакологической активности. На кафедре фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии БГМУ удалось вырастить данное растение и заготовить сырье. **Целью** наших исследований явилось определение содержания экстрактивных веществ в листьях гиностеммы пятилистной, интродуцированной на территории Республики Башкортостан.

#### Материалы и методы исследования

В качестве объекта исследования служили высушенные в тени в проветриваемом помещении листья гиностеммы пятилистной, выращенные на коллекционном участке кафедры фармакогнозии с курсом ботаники и основ фитотерапии БГМУ.

Определение содержания экстрактивных веществ проводили гравиметрически тремя методами. Первый метод основан на однократной экстракции сырья. Второй метод представляет собой многократную экстракцию одним и тем же растворителем с последующим получением суммарного экстракта, а третий - на последовательной обработке сырья различными экстрагентами с определением содержания экстрактивных веществ в каждой фракции [2]. В качестве экстрагента брали этиловый спирт (40%) и воду очищенную.

Полученные данные исследований подвергали статистической обработке ( $P = 95\%$ ) используя критерий Стьюдента [1].

#### Результаты исследования

Данные, полученные вследствие проведенных исследований, по содержанию экстрактивных веществ представлены в таблице 1.

Таблица 1

Определение содержания экстрактивных веществ в листьях гиностеммы пятилистной

Анализ	Содержание экстрактивных веществ, %	
	Вода очищенная	Этиловый спирт 40%
Метод 1	45,87±1,17%	44,45±1,13%
Метод 2	58,97±1,56%	56,86±1,50%
Метод 3	55,81±1,47%	13,68±0,41%

В ходе исследований выявлено, что наибольший выход экстрактивных веществ наблюдается во втором методе при использовании в качестве экстрагента воды очищенной и этилового спирта

40%  $58,97 \pm 1,56\%$  и  $56,86 \pm 1,50\%$  соответственно, а в третьем методе  $55,81 \pm 1,47\%$  при использовании в качестве растворителя воды очищенной.

**Вывод.** На основании проведенных исследований можно сделать заключение о том, что из листьев гиностеммы пятилистной, выращенной в условиях Республики Башкортостан наилучший выход экстрактивных веществ наблюдается при использовании второго и третьего методов.

#### **Список литературы**

1. Государственная фармакопея Российской Федерации XIII издания, том 1 [Электронный ресурс] - М.: Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2015. – С. 235. - Режим доступа: <http://www.femb.ru/feml>
2. Государственная фармакопея Российской Федерации XIII издания, том 2 [Электронный ресурс] - М.: Научный центр экспертизы средств медицинского применения, 2015. – С. 408. - Режим доступа: <http://www.femb.ru/feml>
3. Растительные ресурсы России: Дикорастущие цветковые растения. Их компонентный состав и биологическая активность. Т 2. / под ред. А.Л. Буданцева. – СПб.; М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2009. – С.91-93.
4. Hsu HY, et al An experimental study on the antileukemia effects of gypenosides in vitro and in vivo . Integr Cancer Ther. (2011)
5. Megalli S, Davies NM, Roufogalis BD Anti-hyperlipidemic and hypoglycemic effects of Gynostemma pentaphyllum in the Zucker fatty rat .J Pharm Pharm Sci. (2006)

МРНТИ 76.31.00

**Веселова Д. В.**- Аспирант кафедры технологии лекарств, E-mail: [d.veselova@mail.ru](mailto:d.veselova@mail.ru).

Научный руководитель: д.ф.н., профессор **Э.Ф. Степанова**.

Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО “Волг ГМУ” Минздрава России.

#### **ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ СИРОПА, ПРИГОТОВЛЕННОГО НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА ЦВЕТКОВ ЛИПЫ**

**Введение:** Неоспоримым преимуществом препаратов на основе лекарственных растений является отсутствие побочных эффектов, в связи с низкой токсичностью, что приводит, соответственно, к возможности длительного применения [3, 5]. Одним из таких препаратов является полученный нами сироп на основе экстракта цветков липы [2, 4].

При приготовлении сиропа липы необходимо учитывать критические параметры процесса производства, такие как: микробиологическая чистота, температурный режим, pH среды и число оборотов мешалки [1].

**Цель исследования:** Проведение биологического анализа сиропа на основе экстракта цветков липы, а также подбор консервантов для защиты данного сиропа от микроорганизмов.

**Материалы и методы:** Во взятых четырех образцах проводили количественное определение микроорганизмов двухслойным агаровым методом в чашках Петри. Исследованию подверглись свежеприготовленных сиропа и после хранения в термостате в течение 5 суток при температуре 30°C.

**Результаты и их обсуждение:** Установлено, что в образцах сиропов через один час после приготовления число бактерий не превышало 80 в 1г сиропа, в то время, как по истечению 5 суток - достигало в некоторых образцах до 740 в 1г. Количество грибов – менее 10, оставалось неизменным в течение всего периода исследования. Бактерии семейства *Staphylococcus aureus*, *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa* также обнаружены не были в течение всего периода исследования сиропа.

По истечении 10 суток некоторые образцы приобрели помутневший вид, в связи с чем был проведен выбор консервантов.

Нами были взяты консерванты, разрешенные к использованию в лекарственных формах для внутреннего применения в рекомендуемых концентрациях: нипагин 0,1% и 0,2%, калия сорбат 0,1%, натрия бензоат 0,2% и 0,5%.

Установлено, что консервирующие свойства у натрия бензоата в концентрации 0,5% более выраженные, так как именно в образце сиропа с этим консервантом наименее низкая концентрация бактерий, которая составила 20 в 1г сиропа. Энтеробактерий и других грамотрицательных содержалось 8 в 1г сиропа. Показатели грибов, остались неизменны - менее 10 в 1г, также не обнаружены бактерии семейства *Staphylococcus aureus*, *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Кроме того, натрия бензоат лучше растворим в водной среде, что является одним из необходимых условий технологии получения данной лекарственной формы.

**Вывод:** Таким образом, после проведенного определения микробиологической чистоты сиропов липы, была доказана целесообразность использования консервантов. Выявлен оптимальный консервант для получения сиропа липы - натрия бензоат 0,5%.

### Список литературы

Андреева, И.Н. Сиропаы, содержащие фитопрепараты – технология, методологические принципы исследования // Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения: тез. докл. 5 Междунар. съезда...5-7 июля 2001г. - СПб, Петродворец, 2001. – С.59-62.

Андреева, И.Н. Основные направления развития технологии скорригированных препаратов в отечественном фармацевтическом производстве. // И.Н. Андреева, Э.Ф. Степанова, А.М. Шевченко. / Успехи современного естествознания, 2004. /№1. - С.99-100.

Веселова, Д.В. Использование в современной медицине цветков липы сердцевидной // Д.В. Веселова, Э.Ф. Степанова /Фармация и фармакология. /Пятигорск. – 2016. - № 1. – С. 4-9.

Веселова, Д.В. Применение экстракта цветков липы в современной медицине. Материалы науч.-практ. конф. (декабрь 2016 г.). - Шыкмент, Республика Казахстан, 2016. - С. 37-38.

Степанова, Э.Ф. Разработка сиропов композитного состава с фитоконпонентами адаптогенного действия //Э.Ф. Степанова, А.М. Темирбулатова, Л.С. Воронова, И.Н. Зилфикаров/ Научные ведомости Белгородского государственного университета, 2011.-Т.16.-№ 22-2.- С.131-137.

МРНТИ 34.45.01

**Толстая Л.В.** – магистрант, 1 курс, медико-биологический факультет, e-mail:

[miss.lalala333@mail.ru](mailto:miss.lalala333@mail.ru)

Научный руководитель: **Попов В.Н.**, профессор, д-р биол. наук

Воронежский государственный университет, г. Воронеж, Россия

### СИНТЕЗ МЕЛАНИНА У ШИИТАКЕ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЕГО ИНТЕНСИВНОСТЬ

В организме человека меланин выполняет ряд важных физиологических функций, таких как: нейтрализация свободных радикалов; ускорение прохождения внутриклеточных биохимических процессов; выполнение адаптогенной функции на тканевом уровне в стрессовых условиях; снижение поражающего воздействия УФ – лучей и ионизирующей радиации за счёт скопления меланина в зоне клеточного ядра в период интерфазы [2]. Уровень меланина в организме человека определяет устойчивость к факторам, вызывающим генетические повреждения вследствие облучения, как показали исследования Моссе и сотрудников из Института генетики и цитологии НАН Беларуси. Ими было отмечено, что меланин уменьшает накопление радионуклидов и трансурановых элементов. Белорусские учёные считают, что меланин – один из наиболее активных антиоксидантов природного происхождения. Широко известно медицинское значение грибов шиитаке (*Lentinula edodes* (Berk.) Pegler) как источника большого ряда веществ, обладающих лекарственными свойствами широкой направленности [1,4]. По нашему мнению, синтез меланина в процессе промышленного культивирования шиитаке заслуживает дополнительных исследований, так как это позволило бы более эффективно использовать продукты биотехнологического производства грибов в качестве источника лекарственного сырья.

Нами исследовалось 12 промышленных штаммов шиитаке, которые различались по интенсивности пигментации и степени влияния параметров микроклимата на синтез меланина. По результатам серии опытов были выявлены следующие факторы, влияющие синтез меланина в тканях шиитаке: 1) генотип, 2) состав субстрата и наличие в нём компонентов с высоким уровнем лигнификации, 3) наличие освещения, его интенсивность и спектр; 4) наличие динамики суточных температур; 5) диапазон суммарной суточной температуры. В исследуемой коллекции только один образец имел интенсивную пигментацию, образующуюся независимо от степени освещения, температуры инкубации и параметров культивирования плодовых тел, что говорит о генотипической обусловленности высокой интенсивности пигментации. Другие штаммы проявляли, в частности, активную физиологическую реакцию на интенсивность и спектр освещения как в период инкубации субстратных блоков, так и в период плодоношения. Было отмечено, что синтез меланина активизируется при наличии естественного освещения или в присутствии лучей ультрафиолетового спектра. Большую роль в синтезе меланина в период инкубации имеет состав субстрата [3]. Отмечено, что присутствие компонентов, биоразложение которых происходит в течение длительного времени (опилки дуба, бука), индуцируют более высокий уровень синтеза меланина, чем использование материалов с коротким периодом биоразложения (солома, листья злаков). Также синтезу меланина в грибных клетках способствует наличие в субстрате большого количества лигнина и веществ полифенольной природы.

Так как меланин является веществом, способным преобразовывать солнечную радиацию в тепловую энергию, его количество в поверхностных тканях шиитаке способно оказывать влияние на температурный баланс грибных тканей и, тем самым, регулировать скорость обменных процессов как в вегетативных тканях, так и в генеративных органах шиитаке. Отметим, что независимо от интенсивности окраски пигментация вегетативных тканей шиитаке имеет только поверхностную локализацию, что раскрывает её физиологическую функцию как средства светопоглощения. Защитная ткань шляпки грибов имеет большую глубину пигментации, что объясняется более интенсивным морфогенезом плодовых тел. Преобразование световой энергии в тепловую позволяет регулировать как транспорт питательных веществ в тканях шляпки, так и интенсивность процессов транспирации как с поверхности шляпки базидиомы, так и с поверхности пластинок гименофора. Это демонстрирует наличие эффективного перераспределения тепловой энергии между тканями шляпки плодового тела и ещё раз подчёркивает большое значение синтеза меланина в процессах морфогенеза. Способность к энергопоглощению меланина в клетках шиитаке позволяет объяснить большую степень зависимости количества пигмента в покровных тканях от температурного режима культивирования субстратных блоков.

В наших опытах было выявлено, что синтез меланина проходил более активно в случаях, когда суточная температура в камерах культивирования динамично менялась, проявляя суточный ритм, на фоне которого формировались короткие ритмы температурной динамики с периодичностью 3-4 часа. При отсутствии суточной температурной динамики синтез меланина проходил намного пассивнее. Отметим, что при установлении коротких ритмов смены температуры с температурной разницей, равной 8 – 10 градусов, интенсивность пигментации нарастала за 2 суток, что говорит о высокой отзывчивости биохимических процессов синтеза меланина в ответ на изменение температурного фактора.

Диапазон суммарной суточной температуры также существенно влиял на интенсивность синтеза пигментов. В наших опытах окраска клеток шиитаке была наиболее интенсивной при культивировании в диапазоне 6 – 8 градусов. Наименее интенсивная окраска была при выращивании шиитаке при температурах 25 – 28 градусов.

#### Список литературы

1. Гарибова Л.В. Биология *Lentinus edodes* / Л.В. Гарибова [и др.] // Микология и фитопатология. – М.: Т-во науч. Изданий КМК. – 1999. – Т.33, № 2. – 110 с.
2. И. Б. Моссэ, Л. Н. Кострова, Б. В. Дубовик, С. И. Плотникова, В. П. Молофёй. — Влияние меланина на мутагенное действие хронического облучения и адаптивный ответ у мышей. / Радиационная биология, радиоэкология, 1999, т. 39, № 2-3, С. 329—333.
3. Тищенко А.Д. Культивирование шиитаке / А.Д. Тищенко // Школа грибоводства, 2000, - № 1, 6-14с.
4. Усачева Р.В. Физиолого-биохимические особенности некоторых штаммов *Lentinus edodes* (Berk. Sing.) / Усачева Р.В. // Дис. канд. биол. наук.; гос. аграр. ун-т. им. К.Д. Глинки; науч. рук. О.А. Евдокимова. – Воронеж: Б.н., 2003 – 127с.

МРНТИ 76.31.31

Баланчук Т. И., ассистент кафедры фармации,  
Винницкий национальный медицинский университет им. Н. И. Пирогова,  
г. Винница, Украина, e-mail: [balti-ka@yandex.ua](mailto:balti-ka@yandex.ua)  
Лукина И. А., кандидат фармацевтических наук, ассистент кафедры фармакогнозии, фармацевтической  
химии и технологии лекарств факультета последипломного образования, e-mail: [lukina\\_iryua@ukr.net](mailto:lukina_iryua@ukr.net)  
Научный руководитель: Мазулин А. В., доктор фармацевтических наук, профессор, зав. каф.  
фармакогнозии, фармацевтической химии и технологии лекарств факультета последипломного  
образования, e-mail: [mazulalev@rambler.ru](mailto:mazulalev@rambler.ru)  
Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина

### ПОЛИФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ТРАВЫ ВИДОВ РОДА *CARDUUS* L. И ИХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

Род чертополох (*Carduus*L.) входит в порядок *Asterales*, семейства *Asteraceae* (астровые). Насчитывает до 120 видов, широко распространенных в странах Западной и Восточной Европы, Азии, Северной Африки [ 7, 9 ].

В условиях Украины насчитывают до 30 основных представителей [ 6 ]. Растения достаточно обычные представители природных биоценозов различных регионов страны. Постоянно встречаются по обочинам дорог, полей, на сухих склонах, пустырях, пастбищах, почвах удобренных органическими веществами [3, 4]. В официальной и народной медицине многих стран наиболее известны чертополох поникший (*Carduusnutans*L.) и ч. акантовидный (колючий) (*Carduusacanthoides*L.) [3, 4]. В народной медицине отвар корней исследуемых растений (1:10) рекомендуют в качестве эффективного успокаивающего и противоопухолевого средства, а также для лечения эпилепсии. Известны противовоспалительные, противоопухолевые, противомикробные, возбуждающие аппетит свойства настоя травы (1:10). Свежий сок рекомендован для лечения инфицированных язв кожи [4, 7].

Вид *Carduusnutans*L. – это многолетнее растение с прямостоячим, умеренно колючим стеблем, высотой от 90 до 120 см. Листья перисто надрезанные, зубчатые, колючие, серого цвета. Их длина существенно снижается от основания к верхушке. Характерные для астровых цветочные корзинки очень колючие, крупные, шарообразные, поникшие, ярко-пурпурные, состоящие из трубчатых цветков. Плод обычная семянка, желто-коричневая, ребристая, длиной 8–10 мм, по краю с зубчатым ободком, который заканчивается хохолком. Цветет растение в июне-августе [6].

Вид *Carduusacanthoides*L. – это двухлетнее, неприхотливое растение с жестко колючим стеблем, высотой до 200 см. Листья вираженно членисто раздельные, зубчатые, колючие, характерного серого цвета. Их длина и площадь значительно снижается от основания к верхушке. Цветки многочисленные, пурпурные или бело-розовые, собраны в характерные для астровых одиночные корзинки на верхушке стебля и его многочисленных веток. Соцветия, типичные для астровых корзинки. Плод характерная семянка, желто-коричневая, ребристая, длиной 8–10 мм, по краю с зубчатым ободком, заканчивающимся хохолком. В условиях Украины период цветения наблюдается в июне-августе [4, 6]. До настоящего времени системных фитохимических исследований *Carduusnutans*L. и *C.acanthoides*L. не проводилось. Известно, что трава содержит: флавоноиды, гидроксикоричные и органические кислоты, неорганические элементы, эфирное масло, сесквитерпеновые лактоны [1, 7, 8 ]. Нами впервые исследован химический состав и количественное содержание флавоноидов и гидроксикоричных кислот в траве растений флоры Украины. Растительное сырье было заготовлено в различных регионах в период цветения 2013–2016 гг. Для идентификации флавоноидов и гидроксикоричных кислот применяли метод ВЭЖХ на хроматографе “Agilent 1260 InfinityHPLCSystemOpenLABCDSSoftware.”. Использовали хроматографическую колонку (l=150 мм), (d=2,1 мм), заполненную сорбентом “ZORBAX–SBC–18” (30 мм x 4,6 мм; d=1,8 мкм). В качестве подвижных фаз использовали: А: H<sub>2</sub>O, 0,1% TFA; В: CH<sub>3</sub>CN, 0,1% TFA. В сравнении со стандартными образцами, было идентифицировано до 6 флавоноидов и 7 гидроксикоричных кислот (апигенин, апигенин-7-О-β-D-глюкопиранозид, лютеолин-7-О-β-D-глюкопиранозид, кемпферол, кемпферол-3-О-β-D-глюкопиранозид, кафтаровая, катеховая, хлорогеновая, неохлорогеновая, п-оксибензойная, кофейная, кумаровая кислоты). Лиофилизированные экстракты (ЛЭ) из водных извлечений (1:5) травы *Carduusnutans*L., *Carduusacanthoides*L. получали методом сублимационной сушки на лабораторной установке Christ Alpha 1-2 LDplus (Германия), позволяющей в максимальной мере

сохранить качественный состав и содержание действующих веществ растений. Экстрагирование предварительно высушенной и измельченной ( $d=0,1-0,2$  мм) травы растений проводили трижды водой дистиллированной ( $+40^{\circ}\text{C}$ ) в течение 40 мин. При снижении давления в сублиматоре на 4 Па наблюдали понижение температуры извлечений до  $-50^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность процесса составляла до 6 час. с выходом лиофилизированного экстракта до 14-15%. Изучение токсичности ЛЭ травы *Carduus nutans*L., *Carduus acanthoides*L. было проведено по методикам [2, 5]. Полученные данные свидетельствовали о выраженной гепатопротекторной и антиоксидантной активности. Проведенными фармакологическими исследованиями установлено, что трава *Carduus nutans*L., *Carduus acanthoides*L. перспективна для получения нетоксичных комплексных полифенольных фитопрепаратов с выраженной гепатопротекторной, антиоксидантной и противовоспалительной активностью.

#### Список литературы

1. Баланчук Т. І. Фітохімічне вивчення *Carduus acanthoides* L., *Carduus nutans*L. / Т. І. Баланчук, О. В. Мазулін // Роль та місце медицини у забезпеченні здоров'я людини у сучасному суспільстві: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Одеса, 21-22 листопада 2014 р. – Одеса: Міжнародний гуманітарний університет, 2014. – С. 121 – 123.
2. Иванова В. В. Изучение гепатопротективного действия растительного экстракта коры березы при экспериментальном гепатите, вызванном четыреххлористом углеродом /Иванова В.В., Лигостаева Ю.В., Потеряева О.Н. // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 2-3. – С. 277–279
3. Кьосев П. А. Лекарственные растения: самый полный справочник / П. А. Кьосев. М.: Эксмо – Пресс, 2011. – 939 с.
4. Кортиков В.Н. Полная энциклопедия лекарственных растений / В. Н. Кортиков, А. В. Кортиков. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 797 с.
5. Кукес В. Г. Методические указания по доклиническому изучению новых препаратов, разрабатываемых из природного сырья /Кукес В.Г., Булоев В.М., Колхир В. К. – М.: Минздрав РФ, –2005. – 348с.
6. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева [и др.] ; под ред. Ю. Н. Прокудина. – К. : Наук. Думка, 1987. – 548 с.
7. Dimitrova-Dyalgerova I. Phenolic profile and *in vitro* antioxidant activity of endemic Bulgarian *Carduus* species /I. Dimitrova-Dyalgerova, I. Zheley, D. Mihaylova // Pharmacognosy Magazine. – 2015 – Vol. 11, N 4. – P. 575 – 579.
8. Kozyra M. The analysis of flavonoids in the flowering herbs of *Carduus acanthoides* L. /M. Kozyra, K. Glowinak, M. Roguszewska //Current Issues in Pharmacy and Medical Sciences. – 2013. – Vol. 26. – № 1. – s. 10 – 15.
9. Rauschert E. S. J. Coexistence patterns of two invasive species, *Carduus nutans* and *C. acanthoides*, at three spatial scales /E. S. J. Rauschert, K. Shea, O. N. Bjornstad // Biol Invasions . – 2012. – Vol. 14, N 1. – P. 151 – 164.

МРНТИ 76.31.31

О.В. Демешко – к.ф.н., доц. кафедры фармакогнозии, НФаУ, Харьков, Украина,  
[olgademeshko@gmail.com](mailto:olgademeshko@gmail.com)

С.В. Романова – к.ф.н., ас. кафедры ботаники, НФаУ, Харьков, Украина

#### КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЛИСТЬЯХ АЛЬБИЦИИ ЛЕНКОРАНСКОЙ

**Введение:** Альбизия ленкоранская (*Albizia julibrissin* D.) относится к роду альбизия (*Albizia* D.), семейства бобовых - Fabaceae (Leguminosae), подсемейства мимозовых (Mimosoideae). Самая распространенная из них - это *Albizia julibrissin* D., которая культивируется в Китае, странах Южной Европы, Азии, Краснодарском крае и в Крыму.

Данные литературы свидетельствуют о том, что кора и иголки Альбиции ленкоранской имеют достаточно высокое содержание дубильных веществ, поэтому определение их в листьях является целесообразным. Дубильные вещества оказывают вяжущее, противовоспалительное, кровоостанавливающее и антимикробное действие [1, 2]. Таким образом, определение качественного и количественного содержания дубильных веществ в листьях Альбиции ленкоранской является перспективным.

**Материалы и методы:** Для исследования использовали водное извлечение из листьев Альбиции ленкоранской. Наличие дубильных веществ выявляли с помощью качественных реакций: с 1% раствором желатина, с железом (III) хлоридом, с ванилином в кислой среде.

Количественное содержание дубильных веществ в листьях Альбиции ленкоранской определяли двумя методами: перманганатометрическим и комплексонометрическим [3]. Метод перманганатометрического титрования:

2 г (точная навеска) измельченного сырья, просеянного сквозь сито с диаметром отверстий 3 мм, помещали в коническую колбу вместимостью 500 мл, заливали 250 мл нагретой до кипения воды и кипятили с обратным холодильником на электрической плитке в течение 30 минут при периодическом помешивании. Жидкость охлаждали и процеживали. 100 мл переносим в колбу на 200-250 мл. 25 мл полученного извлечения переносим в другую коническую колбу вместимостью 750 мл, добавляли 500 мл воды, 25 мл индиго сульфокислоты и титровали при постоянном помешивании р-м перманганата калия (0,02 моль/л) до золотисто-желтого цвета.

Параллельно проводили контрольный опыт.

Содержание дубильных веществ в пересчете на абсолютно сухое вещество вычисляли по формуле:

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0,00582 \cdot 250 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 25 \cdot (100 - W)}$$

где V - объем р-ра перманганата калия (0,02 моль/л), пошедшего на титрование вытяжки, мл;

V<sub>1</sub> - объем р-ра перманганата калия в контрольном опыте, мл;

0,00582 - содержание дуб. в-в, соответствует 1 мл р-ра перманганата калия (0,02 моль/л) (конденсированные дуб. в-в), г

m - масса навески, г;

W - потеря в массе при высушивании сырья, г;

250 - общий объем вытяжки, мл;

25 - объем вытяжки для титрования, мл.

Комплексонометрический метод:

1 г (точная навеска) измельченного сырья, просеянного сквозь сито с диаметром отверстий 1 мм, помещают в плоскодонную колбу вместимостью 150-250 мл, добавляют 100 мл 30 % этилового спирта и кипятят с обратным холодильником 30 мин. Отстаиваем 10-15 мин. и через стеклянный фильтр переносим в мерную колбу объемом 200 мл. Извлечение повторяют дважды. После охлаждения доводим объем раствора 30% этанолом до метки. 10 мл извлечения, помещаем в пробирку для центрифугирования, добавляем 10 мл реактива осаждения. Через 30 мин. смесь центрифугируют в течении 5-10 мин. с частотой вращения 5-6 тыс. об/мин., жидкость отделяем от осадка. Осадок взмучивают в 20 мл 0,25% раствора аммиака центрифугированной смесью. После центрифугирования промывную жидкость сливают и выбрасывают. Осадок в пробирке растворяют в 3 мл 30% раствора уксусной кислоты. Раствор количественно переносят в колбу объемом 250 мл, жидкость нейтрализуют 25 мл 5% раствора гидрокарбоната натрия, добавляют 0,5 мл раствора ксиленового оранжевого и титруют 0,01 М раствором трилона Б, до изменения красно-фиолетового окрашивания на желтое. 1 мл 0,01 М раствора трилона Б соответствует 0,0013 г дубильных веществ.

Содержание дубильных веществ в пересчете на абсолютно сухое вещество вычисляли по формуле (%):

$$X = \frac{V \cdot K \cdot T \cdot 200 \cdot 100 \cdot 100}{m \cdot 10 \cdot (100 - W)}$$

где V - объем трилона Б пошедшего на титрование, мл;

K - поправка к титру 0,01 М раствора трилона Б;

T - титр 0,01 М раствора трилона Б;

m - масса навески, г;

W - потеря в массе при высушивании сырья, %.

**Выводы:** С помощью качественных реакций установлено, что в листьях *Albizzia julibrissin* содержатся конденсированные дубильные вещества. Количественное содержание дубильных веществ методом перманганатометрии составило - 6,78 %, комплексонометрии - 1,97 %.

#### Список литературы

1. Демешко, О. В. Дослідження фенольних сполук альбіції ленкоранської / О. В. Демешко, С. В. Ковальов, А. В. Мигаль - Український біофармацевтичний журнал. - 2011. - № 4. - С. 44-49.
2. Демешко О. В. Вивчення ліпофільних сполук альбіції ленкоранської / О. В. Демешко, С. В. Ковальов, А. В. Мигаль - Фармацевтичний часопис. – 2012. - № 3. – С. 35–38.
3. Державна Фармакопея України / Державне підприємство "Науково-експертний фармакопейний центр" – 1-е вид. – Харків: РІРЕГ, 2001. – 556 с.

МРНТИ 76.31.31

Попова Я.В., асистент кафедри фармакотерапії, управління і економіки фармації факультета последипломного образования, e-mail: yanapopova.zsmu@gmail.com  
Лукина И. А., кандидат фармацевтичних наук, асистент кафедри фармакогнозії, фармацевтичної хімії і технології лікарств факультета последипломного образования, e-mail: lukina\_iryua@ukr.net  
Научный руководитель: Мазулин А. В., доктор фармацевтичних наук, професор, зав. каф. фармакогнозії, фармацевтичної хімії і технології лікарств факультета последипломного образования, e-mail: mazulalev@rambler.ru  
Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье, Украина

### ИЗУЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ В ТРАВЕ И ЭКСТРАКТАХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВИДОВ РОДА *CIRSIMUM L.*

Актуальной проблемой современной фармации является фитохимическое изучение перспективных видов лекарственных растений, проявляющих выраженное фармакологическое действие, разработка современных методов идентификации и количественного определения биологически активных соединений в их составе, внедрение в практику новых методов стандартизации растительного сырья.

Перспективными объектами для фармакогностического изучения и создания на их основе высокоэффективных фитопрепаратов, являются виды рода *Cirsium L.* (Бодяк) сем. Asteraceae (Астровые), которые насчитывают до 300 видов многолетних травянистых растений мировой флоры. Они широко распространены на территории стран Европы, Северной Африки, Северной и Центральной Америки. На Украине идентифицировано более 30 представителей этого рода [ 3-7, 10, 11 ].

Наиболее распространенными и перспективными для применения в медицине являются бодяк обыкновенный (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.) и полевой (*Cirsium arvense* (L.)). Настои и отвары травы и корней растений и филогенетично близких к ним видов используются в народной медицине многих стран мира в качестве эффективных лекарственных средств, проявляющих выраженное противовоспалительное, противоопухолевое, гепатопротекторное действие [ 4, 6, 8, 9 ].

Установлено, что биологическая активность видов рода *Cirsium L.* связана с накоплением в период вегетации прежде всего биологически активных флавоноидов и отдельных гидроксикоричных кислот [ 8, 9 ].

Однако необходимо отметить, что до настоящего времени практически не проведено исследований относительно накопления этих важнейших соединений в вегетационный период растений. Поэтому актуальной проблемой в фитохимическом изучении растений является разработка эффективных методов физико-химического анализа флавоноидов и определение их накопления в вегетационный период.

Бодяк обыкновенный (*Cirsium vulgare* (Savi) Ten.) и б. полевой (*Cirsium arvense* (L.) Scop.). произрастают как сорные растения на полях, огородах, лесных полянах, вдоль дорог, в кустарниках [ 3-7 ].

Бодяк обыкновенный – это двухлетнее хорошо развитое растение, высотой 70-120 см, с хорошо развитым стержневым корнем и прямостоячим разветвленным стеблем. Листья жесткие, выемчатые, перисто-рассеченные, колючие, снизу серовато-войлочные. Образует соцветия – корзинки:

колочие, одиночные, крупные, пурпурные, состоящие из трубчатых цветков. Размножается растение семенами и корневыми побегами. Цветет в июне-августе. Плод семянка, семена округло яйцевидные [ 5, 8 ].

Бодяк полевой – это двухлетнее хорошо развитое растение, высотой 90-160 см. Имеет прямой, разветвленный стебель, покрытый волосками. Листья цельнокрайние, зубчатые, с развитыми колочками по краям, перисторассеченные. Корневая система стержневая. Размножается семенами и корневыми побегами. Цветет в июне-сентябре. Образует соцветия-корзинки с розовыми цветками. Плод семянка, семена обратно – яйцевидные [ 9-11 ]. Растительное сырье (соцветия, траву), включающую соцветия и верхушечные листья заготавливали в различных регионах Украины (июнь-сентябрь) 2012–2014 гг. Сушку проводили воздушно-теневым методом ( $t = 25-30^{\circ}\text{C}$ ).

Присутствие флавоноидов в растительном сырье подтверждали с помощью специфических химических реакций, методом ТСХ на пластинках “Silufol UF – 254” и ВЭЖХ на приборе Shimadzu LC–20 Prominence. Было идентифицировано в траве *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. до 14 флавоноидов и 8 гидроксикоричных кислот; *Cirsium arvense* (L.) Scop. до 16 флавоноидов и 5 гидроксикоричных кислот. В преобладающих концентрациях присутствовали флавоноиды, производные лютеолина. Это послужило основанием для разработки методики и определения количественного содержания суммы этих соединений. С этой целью, около 0,5 г (точную навеску) измельченного ( $d = 0,1-0,2$  мм) растительного сырья вносили у колбу емкостью 100 мл, добавляли 30 мл спирта этилового 96%, нагревали на кипящей водяной бане ( $t = 50-60^{\circ}\text{C}$ ) на протяжении 15 мин. Полученные извлечения фильтровали в мерную колбу вместимостью 100 мл. Экстракцию повторяли дважды в тех же условиях, по 30 мл по 15 мин. Растворы охлаждали, фильтровали и доводили объем до метки. 5 мл вносили в мерную колбу вместимостью 50 мл и доводили объем тем же растворителем до метки. Измеряли оптическую плотность на спектрофотометре Specord–200 Analytic Jena UV–vis при  $\lambda = 354$  нм в кювете с толщиной слоя 10 мм. В качестве раствора сравнения использовали спирт этиловый 96%. Параллельно определяли оптическую плотность рабочего стандартного образца лютеолина в идентичных условиях. Полученные данные свидетельствовали о высоком уровне накопления суммы флавоноидов в траве исследуемых видов *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. та *Cirsium arvense* (L.) Scop. При этом следует отметить, что более высокие концентрации веществ были характерными для соцветий и травы *Cirsium arvense* (L.) (до  $3,10 \pm 0,22\%$ ); менее для *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. до  $2,10 \pm 0,12\%$ .

#### Список литературы

1. Биологически активные вещества растительного происхождения / Б. Н. Головкин, Р. Н. Руденская, И. А. Трохимова, А. И. Шретер. – М.: Наука, 2001. – 764 с.
2. Доркина Е. Г. Изучение гепатозащитного действия природных флавоноидных соединений / Е. Г. Доркина // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2004. – С. 41 – 44.
3. Коротченко І. А. Степова рослинність Київського плато / І. А. Коротченко, Т. В. Фіцайло // Наукові записки. – 2003. – Т. 21: Біологія та екологія. – С. 20 – 25.
4. Кьосев П. А. Лекарственные растения: самый полный справочник / П. А. Кьосев. М.: Эксмо – Пресс, 2011. – 939 с.
5. Определитель высших растений Украины [Текст] / Д. Н. Доброчаева [и др.] ; под ред. Ю. Н. Прокудина. – К. : Наук. Думка, 1987. – 548 с.
6. Палов М. Энциклопедия лекарственных растений / М. Палов. М.: Мир, 1998. – 467 с.
7. Цвелев Н. Н. Определитель сосудистых растений Северо-Западной России / Н.Н. Цвелев. – СПб.:Изд – во СПУВА, 2000. – 781 с.
8. Jordon–Thaden I. E. Chemistry of *Cirsium* and *Carduus* / I. E. Jordon – Thaden, S. M. Louda // Biological Systematic and Ecology. – 2003. – Vol. 31, № 12. – P. 1353 – 1396.
9. Phytochemical study our the constituents from *Cirsium arvense* /H. K. Ziaul, A. Farman, K. Shafiqul, A. Irshad // Medtoranean J. of Chemistry. – 2011. – V. 1, № 2, p. 64 – 69.
10. Gordon E. D. Tiley. Biological Flora of the British Isles: *Cirsium arvense* (L.) Scop. / E. D. Tiley Gordon // J. of Ecology. – 2010. – Vol. 98, № 4. – P. 938 – 983.
11. Wright B. R. Canada thistle (*Cirsium arvense* (L.) Scop.) dynamics in young, post fire forest in Yellowstone National Park, Northwestern Wyoming / B. R. Wright, O. B. Tinker // Plant Ecology – 2012. – Vol. 213, № 4. – P. 613 – 624.

**СЕКЦИЯ: «ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВ: ПОИСКИ И РЕШЕНИЯ»**

УДК 615.451.144:615.014.2:579.62

**Полова Ж.Н.**, доцент, к.фарм.н., кафедра аптечной и промышленной технологии лекарств, Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца, г. Киев, Украина, e-mail: [zpolova@ukr.net](mailto:zpolova@ukr.net)

**Алмакаева Л.Г.**, профессор, д.фарм.н., старший научный сотрудник, заведующая научно-исследовательской лабораторией парентеральных и оральных жидких лекарственных средств, Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина, e-mail: [Almakaeva@ukr.net](mailto:Almakaeva@ukr.net)

**ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ОБРАЗЦОВ  
ПРОТИВОМАСТИТНОГО ПРЕПАРАТА «АРГОЦИД»**

**Аннотация**

Исследование стабильности ветеринарного препарата необходимо осуществлять на этапе разработки лекарственного средства. Нами проведены исследования с целью получения данных об изменении показателей качества противомаститного средства с цитратом серебра «Аргоцид», с течением времени под влиянием различных факторов. Для лекарственных форм в стеклянной первичной упаковке, к которым относится разрабатываемый препарат, этими факторами являются температура и свет. Полученные данные позволяют обосновать рекомендуемые условия и срок хранения для ветеринарного препарата в течении 1 года и 3-х месяцев в защищенном от света месте. Результаты исследования могут быть использованы при разработке методик контроля качества на препарат для интрамаммарного введения для предотвращения субклинического мастита у крупного рогатого скота.

**Ключевые слова:** раствор для интрамаммарного применения, цитрат серебра, стабильность

Воспаление молочной железы у крупного рогатого скота (мастит) считается одной из главных проблем ветеринарной медицины и молочного скотоводства. Маститное молоко приводит к заболеваниям и гибели телят, а также токсикоинфекциям у людей [2].

Другая проблема, связанная с маститом – наличие ингибирующих веществ в молоке во время и после лечения больных животных. Основная доля этих веществ это - антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны и гормоны, которые содержатся в комплексных противомаститных препаратах и широко применяются в ветеринарной практике [7,8,10].

К настоящему времени основными средствами для лечения больных маститом животных в Украине являются препараты на основе антибиотиков, как в виде инъекционных, так и в виде интрамаммарных лекарственных форм. Сейчас на украинском рынке ветеринарных препаратов представлены средства для терапии мастита, как отечественного производства: Бровамаст-1Д, Бровамаст-2Д, Бровамаст-С, Декамаст (Бровафарма, Киев), Демаст, Мастисан-А, Мастисан-А-форте, Мастисан-Б (Харьковская государственная биологическая фабрика), так и импортного: Нафпензал МС, Мاستижет FORT, Нафпензал DC, Маститет форте, CEFA SAFE (Intervet) Синулукс LC, Ампилокс LC, Орбенин EDC (Pfizer) Ланколак, Ланкодрай (Elanko animal) Клоксерат Plus LC, Клоксерат Plus DC (Fort dodge animal) Мастилекс (Invesa) Мастипен L, Мастипен Z, Мاستицеф (Biowet Drwalew) Линкомицин F (ЛЕК) Кодилак, Кодимицин (Kodifar НВ) Мультиджект.

Ввиду сложившейся экономической ситуации в Украине применяются в основном генерические препараты для лечения и профилактики мастита в периодах запуска и сухостоя, поэтому разработка отечественного противомаститного комбинированного препарата антимикробного действия является актуальной задачей фармацевтической технологии.

**Цель исследования** состоит в изучении стабильности опытных образцов раствора для интрацистернального введения под условным названием «Аргоцид» для установления срока и условий хранения ветеринарного лекарственного препарата с цитратом серебра.

**Материалы и методы.**

В качестве объекта исследования были наработаны 3 серии препарата в стеклянных ампулах оранжевого стекла объемом 10 мл в асептических условиях научно-исследовательской лаборатории парентеральных и оральных жидких лекарственных средств при Национальном фармацевтическом университете (г. Харьков, Украина). Образцы каждой серии были поделены на две части и заложены на

хранение в условиях, которые правилами GMP принимают для «общего случая». Это температура  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  для долгосрочных испытаний и температура  $40 \pm 2^\circ\text{C}$  для ускоренных [5].

Количественное содержание ионов серебра в препарате определяли тиоцианометрично. Количественное определение декспантенола проводили методом жидкостной хроматографии. Определение прозрачности и степени препарата «Аргоцид» проводили согласно методике Государственной Фармакопеи Украины (ГФУ) п.2.2.1., стр.47. Раствор должен быть прозрачным по сравнению с водой для инъекций.

Определение степени окраски жидкостей в ряду коричневый - желтый - красный проводили визуально путем сравнения с соответствующими эталонами одним из двух методов, указанном в ГФУ п.2.2.2., стр. 49.

Тест по показателю «рН» выполняли на рН-метре METTLER TOLEDO S20 KS. Испытания проводили в соответствии с ГФУ 2.2.3., стр. 51 [3].

Объем содержания контейнера с номинальным объемом 10 мл определяли следующим образом: отбирали шесть контейнеров, пять для проведения испытания и один для ополаскивания. Набирали в шприц небольшой объем испытуемого лекарственного средства из контейнера, предназначенного для ополаскивания, и выливали жидкость с шприца, удерживая его вертикально иглой вверх для извлечения воздуха. Извлекали максимально возможный объем содержимого одного из пяти контейнеров, удаляли пузырьки и переносили этот объем в сухой мерный цилиндр такой емкости, чтобы измеряемый объем заполнил не менее 40% номинального объема цилиндра. Препарат выдерживает испытание на объем, если объем, измеренный в каждом из пяти контейнеров, не менее номинального.

#### **Результаты и обсуждение**

При разработке современных отечественных лекарственных средств для ветеринарии необходимо учитывать тенденции, сложившиеся на украинском рынке ветеринарных препаратов. А именно, необходимость перехода разработки и производства ветеринарных препаратов на соблюдение норм Европейского Союза (Good Manufacturing Practice (GMP) – Надлежащая производственная практика (НПП)), которые обеспечат их высокое качество и конкурентоспособность.

В настоящее время инициировано проведение гармонизации отечественной нормативной базы с законодательством ЕС. Поэтому при проведении данной разработки лекарственного препарата для ветеринарии мы руководствовались правилами GMP, принятыми в ЕС, а также Настановой СТ-Н МОЗУ 42-4.0:2016, принятой в Украине для фармацевтической отрасли [4,6].

Правила GMP для новых лекарственных средств предполагают контроль их стабильности и установление даты истечения срока годности, которая должна основываться на результатах оценки данных, полученных при изучении стабильности. Правила GMP требуют осуществления мероприятий, гарантирующих, что качество лекарственных средств поддерживается в течение всего срока годности при их хранении, распространении и последующем обращении, а также испытаний продукции в процессе хранения.

Исследование стабильности необходимо осуществлять уже на этапе разработки лекарственного средства. Такие исследования проводят с целью получения данных об изменении качества действующих веществ или лекарственного препарата с течением времени под влиянием различных факторов окружающей среды. Для лекарственных форм в стеклянной первичной упаковке, к которым относится разрабатываемый ветеринарный препарат «Аргоцид», этими факторами являются температура и свет. Полученные данные позволяют обосновать рекомендуемые условия хранения и срок хранения для лекарственного средства [5,9].

В результате проведенных ранее исследований, был разработан качественный состав и оптимальное соотношение компонентов антимикробного интрамаммарного препарата, состоящего из трех активных фармацевтических ингредиентов (цитрат серебра, декспантенол и аргинин) и одного вспомогательного вещества (повидон).

Были получены образцы препарата, представляющие собой прозрачные растворы светло-желтого цвета с приемлемым уровнем рН (6,52 - 6,70), с количественным содержанием действующих веществ, соответствующим регламентированным для них пределам.

Периодически проводили контроль серий по показателям, которые могут быть подвержены изменениям при хранении и могут повлиять на качество, безопасность и/или эффективность лекарственного средства. Это показатели физической, химической и микробиологической стабильности (таблица 1,2). При этом ускоренные испытания посредством влияния особенно неблагоприятных условий хранения могут выявить нестабильность действующего вещества либо лекарственного средства за счет увеличения скорости возможного химического разложения или физического изменения.

Данные таких испытаний как дополнение к результатам долгосрочных исследований стабильности позволяют оценить более отдаленные химические эффекты, которые могут быть отсрочены при условиях

неускоренных испытаний, а также оценить влияние кратковременных отклонений от испытываемых условий хранения. Но следует учитывать, что результаты, полученные при ускоренных испытаниях, не всегда позволяют прогнозировать изменения, которые возникают или не возникают при долгосрочных испытаниях. Результаты контроля серий в процессе хранения в указанных условиях представлены в таблицах 1 и 2.

**Таблица 1 – Результаты изучения стабильности препарата «Аргоцид» в процессе хранения при температуре (25 ±2) °С в ампулах из оранжевого стекла в течение 1 года и 3-х месяцев**

Показатели качества	Начало эксперимента	Длительность хранения, мес.				
		3	6	9	12	15
Описание	прозрачная жидкость светло-желтого цвета					
Прозрачность	прозрачный					
Степень цветности	Выдерживает сравнение с эталоном Y <sub>5</sub>					
Механические включения	<i>Частичек размером ≥10 мкм должно быть не больше 6000 на ампулу Частичек размером ≥25 мкм быть не больше не больше 600 на ампулу соответствует</i>					
Стерильность	соответствует					
pH раствора (6,0-7,0)	6,60±0,1	6,57±0,2	6,57±0,1	6,53±0,1	6,52±0,2	6,52±0,1
Количественное содержание ионов аргентума (не < 0,45 мг/мл)	0,52±0,01	0,51±0,01	0,51±0,02	0,51±0,01	0,50±0,03	0,49±0,02
Количественное содержание декспантенола, мг/мл (23,7 -26,3)	25,2±0,4	25,2±0,3	25,1±0,2	24,9±0,1	24,8±0,2	24,7±0,1
Количественное содержание аргинина, мг/мл (24,7 - 27,3)	26,1±0,4	26,1±0,4	26,1±0,4	26,1±0,4	26,1±0,4	26,1±0,4
Объем содержания контейнера (не меньше 10,0 мл)	10,05±0,13	10,05±0,14	10,05±0,12	10,05±0,16	10,05±0,12	10,05±0,12
Герметичность контейнера	<i>Должен быть герметичным соответствует</i>					

*Примечание: P±95%, n=5.*

Из данных таблицы видно, что в условиях долгосрочного хранения в образцах наблюдалась неизменность их физико-химических свойств в течение 15 месяцев, но по нашим наблюдениям, к 17 месяцу в ампулах обнаруживалась взвесь и раствор приобретал сероватый оттенок. В условиях ускоренных испытаний (результаты в таблице 2) аналогичные изменения наблюдались уже после 15,5 месяцев хранения, а к 16-му месяцу в ампулах выпал осадок черного цвета.

Получение стабилизированного серебра, решается способом, включающим взаимодействие ионов серебра со стабилизирующим агентом в водном растворе при комнатной температуре. Под действием света видимого диапазона, в качестве стабилизирующего агента используют додецилсульфат натрия или полимерный продукт, выбранный из группы: поливинилпирролидон, поливиниловый спирт, крахмал, а в качестве источника света видимого диапазона используют источник искусственного освещения. Процесс осуществляют на воздухе при массовом избытке стабилизатора-восстановителя без дополнительного нагрева при интенсивном перемешивании и без введения в систему специальных восстанавливающих агентов. При этом реакционная система может включать, наряду с полимерными стабилизирующими агентами: повидоном, поливиниловым спиртом, поверхностно-активные вещества.

Для стабилизации комбинированного раствора на основе цитрата серебра использовали высокомолекулярное соединение повидон К 16-18, с молекулярной массой 8 000, порошок светло-жёлтого цвета, хорошо растворимый в теплой и холодной воде.

Количественное содержание действующих веществ: цитрата серебра, аргинина и декспантенола соответствовало критериям приемлемости. Следует отметить, что количественное содержание ионов серебра при обоих температурных режимах выявило «значительное изменение» после 15,5 месяцев хранения, что является следствием деструкции цитрата серебра в исследуемых образцах.

**Таблица 2 - Результаты изучения стабильности препарата «Аргоцид» в процессе хранения при температуре  $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$  в ампулах из оранжевого стекла в течение 1 года и 3-х месяцев**

Показатели качества	Начало эксперимента	Длительность хранения, мес.				
		3	6	9	12	15
Описание	прозрачная жидкость светло-желтого цвета					
Прозрачность	прозрачный					
Степень цветности	Выдерживает сравнение с эталоном $Y_5$					
Механические включения	<i>Частичек размером <math>\geq 10</math> мкм должно быть не больше 6000 на ампулу</i> <i>Частичек размером <math>\geq 25</math> мкм быть не больше не больше 600 на ампулу</i> соответствует					
Стерильность	соответствует					
pH раствора (6,0-7,0)	6,60 $\pm$ 0,1	6,55 $\pm$ 0,2	6,54 $\pm$ 0,1	6,52 $\pm$ 0,1	6,50 $\pm$ 0,2	6,49 $\pm$ 0,1
Количественное содержание ионов аргентума (не < 0,45 мг/мл)	0,52 $\pm$ 0,01	0,50 $\pm$ 0,01	0,49 $\pm$ 0,02	0,49 $\pm$ 0,01	0,47 $\pm$ 0,03	0,47 $\pm$ 0,02
Количественное содержание декспантенола, мг/мл (23,7 -26,3)	25,2 $\pm$ 0,2	25,1 $\pm$ 0,1	25,2 $\pm$ 0,1	24,9 $\pm$ 0,2	24,8 $\pm$ 0,2	24,7 $\pm$ 0,1
Количественное содержание аргинина, мг/мл (24,7 - 27,3)	26,1 $\pm$ 0,4	26,1 $\pm$ 0,4	26,1 $\pm$ 0,4	26,1 $\pm$ 0,4	26,1 $\pm$ 0,4	26,1 $\pm$ 0,4
Объем содержания контейнера (не меньше 10,0 мл)	10,05 $\pm$ 0,14	10,05 $\pm$ 0,12	10,05 $\pm$ 0,13	10,05 $\pm$ 0,12	10,05 $\pm$ 0,12	10,05 $\pm$ 0,12
Герметичность контейнера	<i>Должен быть герметичным</i> соответствует					

*Примечание:* P $\pm$ 95%, n=5.

По показателям: прозрачность, цветность, механические включения, стерильность, объем содержания контейнера и герметичность, препарат «Аргоцид» отвечает требованиям нормативной документации, как при долгосрочных испытаниях ( температура хранения  $25\pm 2^\circ\text{C}$  ), так и при ускоренных (температура  $40\pm 2^\circ\text{C}$ ).

#### **Выводы.**

1. В процессе научной работы были использованы современные физико-химические и технологические методы исследования.

2. Исследовали количественное содержание активных фармацевтических ингредиентов - цитрата серебра, аргинина и декспантенола, входящих в состав ветеринарного препарата «Аргоцид». Полученные данные свидетельствуют о стабильности препарата в течение всего срока хранения.

3. В результате исследования образцов установлено, что по органолептическим и физико-химическим свойствам препарат соответствует показателям, указанным в ГФУ как сразу после изготовления, так и после всего срока хранения в ампулах оранжевого стекла.

4. Результаты исследования могут быть использованы при разработке методик контроля качества на препарат «Аргоцид» для интрамаммарного введения для предотвращения субклинического мастита у крупного рогатого скота.

5. Полученные данные позволяют обосновать рекомендуемые условия хранения и срок хранения для ветеринарного препарата в течении 1 года и 3-х месяцев в защищенном от света месте.

**Конфликт интересов.** Авторы данной статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

**Источники финансирования.** Исследование выполнено в рамках научно-исследовательской работы кафедры управления и экономики фармации с технологией лекарств Тернопольского государственного медицинского университета им. И.Я. Горбачевского, на тему: «Маркетинговые, фармакоэкономические и технологические исследования по созданию лекарственных средств» (№ государственной регистрации 0115U001530).

### Литература

1. Commission Directive 91/412/EEC of 23 July 1991 laying down the principles and guidelines of good manufacturing practice for veterinary medicinal products // Official Journal L 228, 17/8/1991 p. 70 - 73.
2. Борисевич В.Б. Лікування корів, хворих на мастит, наноаквахелатами колоїдів металів / Борисевич В.Б., Борисевич Б.В., Каплуненко В.Г., Косінов М.В., Ткаченко С.М., Дорошук В.О., Солонін П.К., Литвиненко Д.Ю. // Ветеринарна медицина України. – 2009. – №7. – С. 20–22.
3. Державна Фармакопея України: в 3 т. / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015 – Т. 1. – 1128 с.
4. Методичні рекомендації щодо основних правил належної практики виробництва та контролю якості ветеринарних препаратів. – Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://www.vet.gov.ua/node/1819>.
5. Настанова 42-3.3:2004. Настанови з якості: Лікарські засоби. Випробування стабільності / Георгієвський В., Ляпунов М., Безугла О. [та ін.] – Київ : МОЗ України, 2004. – 60 с.
6. Настанова. Лікарські засоби. Належна виробнича практика. СТ-Н МОЗУ 42-4.0:2016 / М. Ляпунов, О.Безугла [та ін.] – Київ: МОЗ України, 2016. - 335 с.
7. Решетка М.Б. Профилактика и лечение мастита без применения химиотерапевтических средств: автореф. дис. канд. ветеринар. наук / М.Б.Решетка. Краснодар, 2013.- 24 с.
8. Слободяник В.И. Эффективность комплексной терапии больных маститом лактирующих коров / В.И. Слободяник, Е.В. Зверев // Сб. науч. тр. СПб, 2003. – С.109–110.
9. Шевченко В.О., Рибачук Д.В. Вивчення стабільності комбінованого лікарського засобу для парентерального застосування протимікробної дії // Досягнення та перспективи розвитку фармацевтичної галузі України: Матеріали VI Нац. з'їзду фармац. України. – Харків, 2005. – С. 313-314.
10. Эффективные отечественные препараты для профилактики и терапии мастита у коров / В.А. Париков, Н.Т. Климов, Н.В. Притыкин, Д.М. Пониткин // Матер. Международной научно-практ. конф., посвящ. 35-летию организации ВНИВИПФиТ «Актуальные проблемы болезней органов размножения и молочной железы у животных», Воронеж, 2005. – С. 375–378.

### ТҮЙІН

**Полова Ж.Н.**, фарм.ғ.к., доцент, дәріханалық және өндірістік дәрілер технологиясы, А.А.Богомольц атындағы Ұлттық медицина университеті, Киев қ., Украина, [zpolova@ukr.net](mailto:zpolova@ukr.net)  
**Алмакаева Л.Г.**, фарм.ғ.д., профессор, аға ғылыми қызметкер, парентералды және оралды сұйық дәрілік құралдарды ғылыми зерттеу зертханасының меңгерушісі, Ұлттық фармацевтика университеті, Харьков қ., Украина, [Almakaeva@ukr.net](mailto:Almakaeva@ukr.net)

### МАСТИТКЕ ҚАРСЫ «АРГОЦИТ» ПРЕПАРАТЫНЫҢ ТҮРАҚТЫЛЫҒЫН ЗЕРТТЕУ

Ветеринариялық препараттардың тұрақтылығын зерттеу дәрілік заттарды өндіру сатысында жүзеге асырылуға тиіс. Біз әртүрлі факторлардың әсерінен уақыт өтуімен антимюститті агентінің сапалық көрсеткіштерінің өзгеруіне байланысты «Аргитос» күміс цитратымен деректерді алу үшін зерттеулер жүргіздік. Дайындалған препаратқа жататын шыныдан жасалған бастапқы орамаға дәрілік формалар үшін бұл факторлар температурасы мен жарық болып табылады. Алынған деректер қараңғы жерде 1 жыл 3 ай ішінде ветеринариялық препарат үшін ұсынылған сақтау шарттары мен сақтау мерзімін негіздеуге мүмкіндік береді. Зерттеудің нәтижелері ірі кара малдың субклиникалық маститін

болдырмау үшін ішек-қармен емдеуге дайындық сапасын бақылау әдістерін әзірлеуде қолданылуы мүмкін.

*Түйінді сөздер:* интрамаммикалық қолдану үшін шешім, күміс цитрат, тұрақтылық

#### **ABSTRACT**

**Z.Polova**, PhD, association of professor O. O. Bogomolets National Medical University, department of pharmaceutical and industrial technology of medicines, Kiev, Ukraine, e-mail: [zpolova@ukr.net](mailto:zpolova@ukr.net)

**Almakayeva L.**, doctor of pharmacy, professor National University of Pharmacy, head of laboratory of parenteral and oral liquid medicines, Kharkiv, Ukraine, e-mail: [Almakaeva@ukr.net](mailto:Almakaeva@ukr.net)

#### **DETERMINATION OF THE STABILITY OF SAMPLES INTRAMAMMARY PREPARATION ARGOCID**

The study of the stability of the veterinary drug must be carried out at the stage of drug development. We carried out research to obtain data on the change in the quality indices of an anti-mastitis drug with silver citrate "Argocide", with the passage of time under the influence of various factors. For medicinal forms in the glass primary packaging to which the developed preparation belongs, these factors are temperature and light. The shelf life of 1 years and 3 months has been determined. The results provide an opportunity to predict the shelf life of the drug for 1 years and 3 months and may be taken into account when developing a quality control method project on the solution "Argocid " for intramammary administration to prevent subclinical mastitis in cattle.

*Keywords:* solution for intramammary application, silver citrate, stability

Содержание Вестник 4,2017 Том 4

<b>Секция: «ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНЕ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ»</b>	3
Маметова Д.А., Дауреханов А.М., Бекмурзаева Э.К. АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИЕ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ ПРИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ	
Мусоев Т.Я., Яхъеева Ф.О., Носирова М ШПулатова Ш.Х., Бабаева М.М.	4
ПОКАЗАТЕЛИ ЦИТОКИНОВ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДА АНТИТРОМБОТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ	
Нуров Р.Р., Абдухимов О.Н. ПРОБЛЕМЫ ЛЕЧЕНИЯ ОПУХОЛИ ОКОЛОУШНЫХ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ	7
Пулатова Ш.Х. ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА	8
Сайфудинова О.М., Разиков А.А., Бувамухамедова Н.Т.,Худайкулова В.Д. ВЛИЯНИЕ АРА II (ТЕЛМИСАРТАН) НА СОСТОЯНИЕ ПОЧЕЧНОЙ ГЕМОДИНАМИКИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ	12
Серикбаева М.Т., Назиева А.А.,Пайзулла Б.Н. ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ТҮРАҚТЫ ТҮРҒЫНДАРДА ЖЕДЕЛ МИОКАРД ИНФАРКТИСІНІҢ ДАМУ ПРЕДИКТОРЫ	12
Сулейменова А.С., Шапамбаев Н.З., Умурзакова Г.А., Тлеужан Р.Т. КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙ: ЛЮПУС-НЕФРИТ ЖӘНЕ ЖҮЙЕЛІ ҚЫЗЫЛ ЖЕГІМЕН АУЫРАТЫН СЫРҚАТТАРДЫҢ ЖҮКТІЛІГІНІҢ АҒЫМЫ МЕН НӘТИЖЕСІН ТАЛДАУ	18
Тогызбаева Д., Жақсылықова А., Мусабекова Ф.Ж. КОМА ЖАҒДАЙЫНДА БОЛҒАН НАУҚАСТАРҒА ЖҮРГІЗІЛГЕН ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕР НӘТИЖЕСІ.МЕДИЦИНА ҒЫЛЫМЫ АШҚАН КЕЗЕКТІ ҚҰПИЯ	20
Туктибаева С.А., Ахметова Л.В. ПНЕВМОНИЯНЫҢ БАКТЕРИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРІНІСТЕРІ	22
Халикулова М.М., Имашева С.С., Туктибаева С.А.,Жиренбаева Г.С. ПНЕВМОНИЯНЫҢ АНТИБАКТЕРИАЛДЫ ТЕРАПИЯСЫ	23
Махмудова К.Х., Рахимова М.Э., Разиков А.А. КЛИНИКО-ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИБС У БОЛЬНЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОИМПЕДАНСОМЕТРИЙ	24
Шевчук С. О.Пономарев В. А. НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ В СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИИ	26
Ыбырайымбек А.К., Романова А.Р. АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ КЕЗІНДЕ ПРОБИОТИКТЕРДІ ҚОЛДАНУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ	28
Эрметова К.Х., Кауызбай Ж. А. ОТНОШЕНИЕ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ К ИСККУСТВЕННОЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЕ	30
Юлдашева Ш., Сметова Р.А., Абдукаримова Ж.М., Бекмурзаева Э.К., Ботабекова А.К. ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЯЛЫҚ ТӘЖІРИБЕДЕ КЕМ КЕЗДЕСЕТІН ЖҮКТІ ӘЙЕЛДЕРДІҢ ПАТОЛОГИЯСЫ	31
Полукчи Т.В., Нургисаева А.А., Муратбайқызы А., Халыкбаева А.А., Сугурбекова Г.К., Дуцанова Г.А. ХРОНИЧЕСКИЕ ВИРУСНЫЕ ГЕПАТИТЫ И ИХ РОЛЬ В РАЗВИТИИ ЭНЦЕФАЛОПАТИИ	32
Жолдасбекова Г.М., Дуцанова Г.А. КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ МОЗГА	34
Муратбайқызы А., Ирискулов М.Р., Полукчи Т.В., Ходжалипесова А.Б., Дуцанова Г.А. ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА УРОВЕНЬ ТРЕВОГИ И ДЕПРЕССИИ СРЕДИ РЕЗИДЕНТОВ ЮКГФА	35
Altayeva A.M., Abuova G.N., Saifutdinova A.S. PREVENTIVE VACCINATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKSTAN AND IN THE SOUTH	37

KAZAKHSTAN REGION	
Алтаева А.М., Абуова Г.Н. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ ПРОТИВ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА «А» В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ	41
Алтаева А.М., Абуова Г.Н. СНИЖЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ КОРЬЮ В ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НАЦИОНАЛЬНЫХ ДНЕЙ ИММУНИЗАЦИИ ЗА 2015-2016ГГ.	45
А.А. Джалдасова, Г.Н. Абуова ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ РАЗВ0ИТИЯ ЦНС У ДЕТЕЙ С ЦИТОМЕГАЛОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ51	49
Кабираева А.К., Абуова Г.Н. ГЕРПАНГИНА У 53ДЕТЕЙ С ПОРАЖЕНИЕМ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА.	53
Кабираева А.К., Абуова Г.Н. ИЗМЕНЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ПОЛОСТИ РТА ПРИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ У ДЕТЕЙ	54
Досанова А.М., Ахметова Г. М. ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ДИСБАКТЕРИОЗА КИШЕЧНИКА У НАСЕЛЕНИЯ РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП	55
Досанова А.М., Ахметова Г. М. ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА КОЛИ-ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА	56
Досанова А.М., Ахметова Г. М. ИЗУЧЕНИЕ СЕРОВАРОВ ШИГЕЛЛ И САЛЬМОНЕЛЛ В ОБЛАСТНОЙ ИНФЕКЦИОННОЙ БОЛЬНИЦЕ ЗА 2016-2017 ГОДЫ	57
Досанова А.М., Ахметова Г. М. УДЕЛЬНЫЙ ВЕС СЕРОВАРОВ ШИГЕЛЛ И ИХ АНТИБИОТИКОГРАММА	58
<b>Секция: «ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО И ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ»</b>	
Саноев З.И., Якубова Л.К., Тулеметов С.К. ИЗУЧЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ТОКСИЧНОСТИДОНАКСИНА	60
Грудько В.А., Бевз Н.Ю., Материенко А.С., Грудько И.В., Чалый В.В. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ АЗОКРАСИТЕЛЕЙ – ТАРТРАЗИНА (Е 102) И ЖЕЛТОГО «СОЛНЕЧНЫЙ ЗАКАТ» (Е 110) ПРИ СОВМЕСТНОМ ПРИСУТСТВИИ	63
МиррахимоваТ.А., ИсмоиловаГ.М. ФИТОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЛИСТЬЕВ АРТИШОКА КОЛЮЧЕГО ВЫРАЩИВАЕМОГО В УЗБЕКИСТАНЕ	67
КойлыбаеваМ.К., УстеноваГ.О., АлибаеваЖ.С. VACILLUS SUBTILIS ШТАМЫНЫҢ ДӘРЛІК ҚАЛЫПТАН БОСАТЫЛУЫНЫҢ ТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ	71
Атырханова Қ.Қ., Ордабаева С.Қ., Сопбекова А.О., Айтымбетова Ә.Н. РИМАНТАДИНДІ ТАЛДАУДАҒЫ ФОТОМЕТРИЯ ӨДІСТЕМЕСІ	74
Дуйсенова М.Н., Алтынбек Д., Серікбаева А.Д., Орынбасаров Е.Қ., Ордабаева С.Қ. БИОСҰЙЫҚТЫҚТАҒЫ ПРЕГАБАЛИНДІ ЭКСТРАКЦИЯЛАУДЫҢ ТИІМДІ ЖАҒДАЙЛАРЫН ТАҢДАУ	81
МирсоатоваМ.А., СерикбаеваА.Д., ОрдабаеваС.К., ДжанаралиеваК.С. МЕЛОКСИКАМНЫҢ ХИМИЯ-ТОКСИКОЛОГИЯЛЫҚ ТАЛДАУ ӨДІСТЕМЕЛЕРІН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ (ШОЛУ)	86
<b>Секция: «МОДЕРНИЗАЦИЯ СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА»</b>	
Сайтмуратова С.Ш., Сейдахметова А.А. ИШЕМИЯЛЫҚ ИНСУЛЬТТАН КЕЙІНГІ МЕЙІРГЕРЛІК КҮТІМ	91
<b>Секция: «БИОТЕХНОЛОГИЯ И НАНОТЕХНОЛОГИЯ: ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ»</b>	
	92

Мұратқызы М., Қалиева А.Қ. АҒЫНДЫ СУДАҒЫ БЕЛСЕНДІ МИКРООРГАНИЗМДЕР	
Бокаева С.С., Халметова Ш.А. ЗАЩИТА МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИИ В ИНТЕРНЕТЕ	94
<b>Секция: «ПРИРОДНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ»</b>	96
Гречаная Е.В., Сербин А.Г., Фуклева Л.А., Опрошанская Т.В. АНАТОМИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА БОБОВЫЕ. СООБЩЕНИЕ 2. ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ СТЕБЛЯ VICIA CRASSA L.	
Абу Р.Н., Патсаев А.К., Махатов Б.К., Алиханова Х.Б., Кучербаев К.Дж. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В СПИРТОВОМ ЭКСТРАКТЕ ПОЛЫНИ МАРШАЛЛА	99
Базарбаева Г.М., Патсаев А.К., Серимбетова К.М. АНАТОМНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ZIZIPHORA TENUIOR	101
Омиркулов А.Ш., Патсаев А.К., Дауренбеков К.Н. ФИТОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ PRANGOS RABULARIA	103
Ismailov N.Zh., Makhatov B.K., Patsaev A.K., Kucherbayev K.Dzh. DETERMINATION OF FLAVONOIDES IN THE EXTRACT OF LONICERA KOROLKOWI LEAVES	105
Anes A.T., Patsaev A.K., Makhatov B.K., Bukharbayeva A.E. QUALITATIVE AND QUANTITATIVE DETERMINATION OF ARBUTIN IN ASTRAGALUS ALOPECIAS	107
Аширова Ж.Б. БҮРШАҚ ТҰҚЫМДАСТАРЫНЫҢ ДӘРЛІК ТҮРЛЕРІ	108
Посохина А.А., Петухова С.А., Минович В.М. МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ВОЛОДУШКИ ЗОЛОТИСТОЙ, КУЛЬТИВИРУЕМОЙ В УСЛОВИЯХ ПРИБАЙКАЛЬЯ	111
Қалжан А. Б., Патсаев А.К., Махатов Б.К., Патсаева К.К., Рахманова Г.С. МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПОЛЫНИ МЕТЕЛЬЧАТОЙ ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ЮЖНОМ КАЗАХСТАНЕ	115
Janturayeva A.M., Turebekova G.A., Patsayev A.K. IR SPECTRAL ANALYSIS OF PHLOMIS SALICIFOLIA IN THE FLORA OF SOUTH KAZAKHSTAN	118
Маденова А.Б., Махатов Б.К., Патсаев А.К., Бухарбаева А.Е., Рустемова Г.С. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФЛАВОНОИДОВ В ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ МАЛЬВЫ ЛЕСНОЙ	122
Касимов С., Бахтиярова Б.А., Орынбасарова К.К., Патсаев А.К., Махатова А.Б. ФИТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НАДЗЕМНЫХ ОРГАНОВ ПОЛЫНИ ТУРАНСКОЙ	124
Патсаев А.К., Патсаева К.К., Рустемова Г.С. МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРОСВИРНИКА НЕЗАМЕЧЕННОГО (МАЛЬВЫ ПРЕНЕБРЕЖЕННОЙ), MALVA NEGLECTA WALLR, ПРОСВИРНИК КӨЗГЕ ТҮСПЕГЕН, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ЮЖНОМ КАЗАХСТАНЕ	126
Матчанов А.Д., Исламов А.Х., Собирова Ф.А., Ташпулатов Ф.Н. РАЗРАБОТКА МЕТОДА КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕГО НАЧАЛА ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО ГЕЛЯ	130
Mamadaliyeva N.Z., Sasmakov S.A., Azimova S.S. CHEMICAL COMPOSITION, ANTIMICROBIAL AND ANTIOXIDANT ACTIVITIES OF THE ESSENTIAL OILS OF NEPETA CATARIA AND SALVIA OFFICINALIS FROM UZBEK FLORA	133
Бадалова Л.Т., Махатов Б.К., Орынбасарова К.К., Махатова А.Б. СПЕКТРОФОТОМЕТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ АНТРАЦЕНПРОИЗВОДНЫХ В ТРАВЕ ЗВЕРОБОЯ ВЫТЯНУТОГО	137
Гайнетдинова А.А., Андреева П.А., Хасанова С.Р. СРАВНИТЕЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТЫ В ПЛОДАХ БОЯРЫШНИКА КРОВАВО-КРАСНОГО И БОЯРЫШНИКА МЯГКОВАТОГО	139

Гусакова В.А., Андресова П.А., Сулейманова Д.Р., Хасанова С.Р. ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАТНОЙ АКТИВНОСТИ СРЕДСТВ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	140
Муллагалеева А.Р., Хорунжая А.А., Немерешина О.Н. МЕДИЦИНСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ СПОРЫНЬИ	141
Низамова А.А., Свирская М.В., Сулейманова Д.Р., Галиахметова Э.Х. ИЗУЧЕНИЕ АНТИОКСИДАТНОЙ АКТИВНОСТИ ЛИСТЬЕВ ГИНОСТЕММЫ ПЯТИЛИСТНОЙ	143
Низамова А.А., Свирская М.В., Сулейманова Д.Р., Галиахметова Э.Х. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ЭКСТРАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЛИСТЬЯХ ГИНОСТЕММЫ ПЯТИЛИСТНОЙ (GYNOSTEMMA PENTAPHYLLUM THUNB), ИНТРОДУЦИРОВАННОЙ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	145
Веселова Д. В., Степанова Э.Ф. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ ЧИСТОТЫ СИРОПА, ПРИГОТОВЛЕННОГО НА ОСНОВЕ ЭКСТРАКТА ЦВЕТКОВ ЛИПЫ	146
Толстая Л.В., Попов В.Н. СИНТЕЗ МЕЛАНИНА У ШИИТАКЕ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЕГО ИНТЕНСИВНОСТЬ	147
Баланчук Т.И., Лукина И. А., Мазулин А.В. ПОЛИФЕНОЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ ТРАВЫ ВИДОВ РОДА CARDUUS L. И ИХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ	149
Демешко О.В., Романова С.В. КОЛИЧЕСТВЕННОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДУБИЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ЛИСТЬЯХ	1450
Попова Я.В., Лукина И. А., Мазулин А. В. ИЗУЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ СУММЫ ФЛАВОНОИДОВ В ТРАВЕ И ЭКСТРАКТАХ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ВИДОВ РОДА CIRSIMUM L.	152
<b>СЕКЦИЯ: «ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВ: ПОИСКИ И РЕШЕНИЯ»</b>	154
Полова Ж.Н., Алмакаева Л.Г. ИССЛЕДОВАНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ ОБРАЗЦОВ ПРОТИВОМАСТИТНОГО ПРЕПАРАТА «АРГОЦИД»	