



ВЕСТНИК ЦАММУ
НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

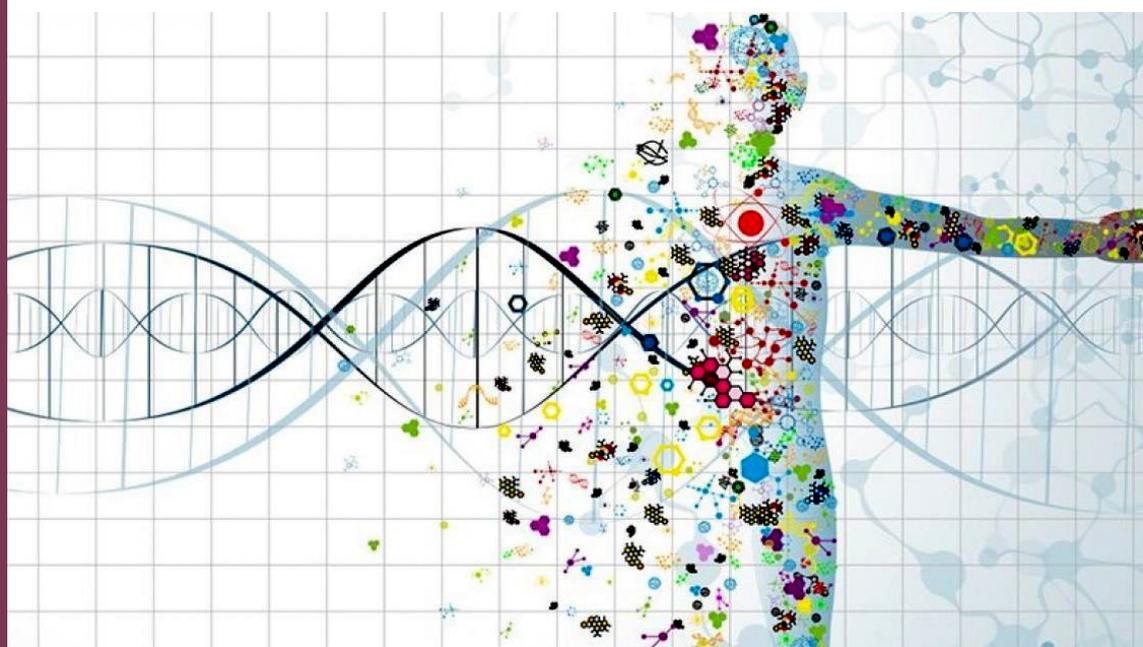


CAIMU BULLETIN
SCIENTIFIC-INFORMATION JOURNAL



БАЭМУ ЖАРЧЫСЫ

илимий-маалыматтык журналы



№2 (6) 2023



ВЕСТНИК ЦАММУ
НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ



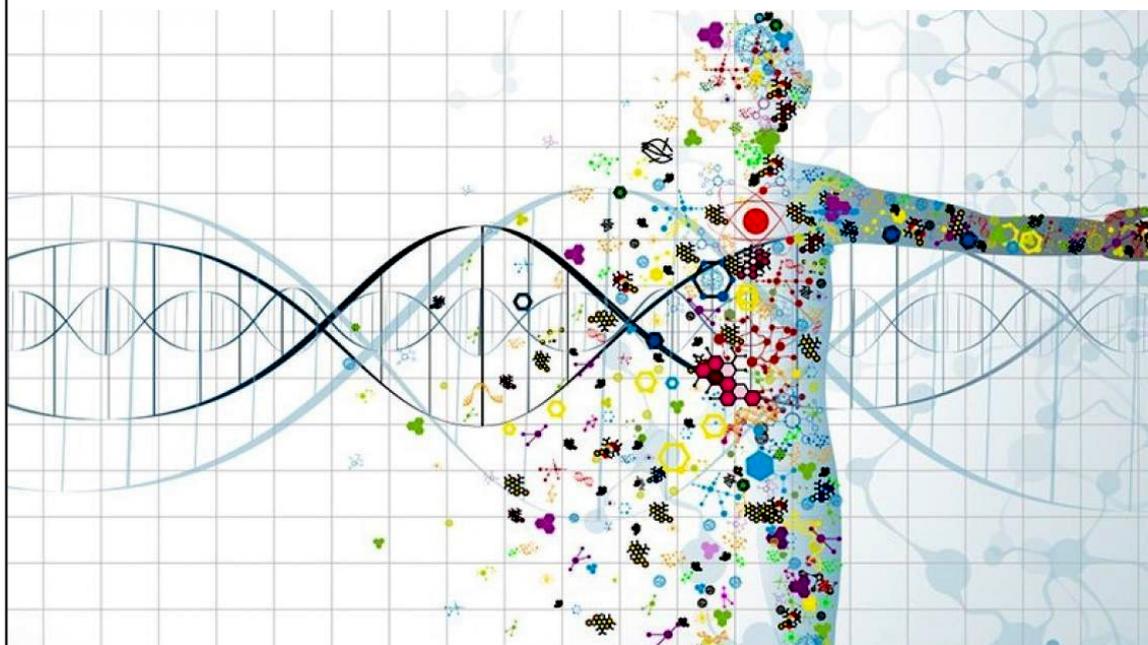
CAIMU BULLETIN
SCIENTIFIC-INFORMATION JOURNAL

ISSN 1694-8300

БАЭМУ ЖАРЧЫСЫ

илимий-маалыматтык журналы

<http://nimsi.kg>



№2 (6) 2023



ISSN 1694-8300

**ММКнын
УЮШТУРУУЧУСУ**

Борбор Азия эл
аралык медициналык
университети

Кыргыз Республикасынын
Юстиция министрлигинин

Жалал-Абад
областык юстиция
башкармалыгынан
каттоодон өткөн.

ММКны каттоо жөнүндө
күбөлүк №10235
2023-жылдын 2-июну

**РЕДАКЦИЯНЫН
ДАРЕГИ**

Кыргыз Республикасы,
Жалал-Абад ш.,
Ленин көчөсү 174.
720900

E-mail:

vestnik.nimsi@mail.ru

web: www.nimsi.kg

Тел.: +996 3722 52588
Факс: +996 3722 52588

Мезгилдүүлүгү:

Жылына эки жолу

**Макаланын мазмунуна
жана тууралыгына
автор жоопкерчиликтүү
болот.**

**БОРБОР АЗИЯ ЭЛ АРАЛЫК
МЕДИЦИНАЛЫК УНИВЕРСИТЕТИ**

БАЭМУ ЖАРЧЫСЫ
илимий-маалыматтык журналы

РЕДАКЦИЯЛЫК КОЛЛЕГИЯ

Адышева А.А.	хим. илим. канд., доц.
Анарбекова В.Э.	тарых илим. канд.
Арынбаев Ж.Т.	экон. илим. канд., доц.
Ахмедов Э.Ш.	медицинанын PhD д-ру.
Бегалиев Ш.С.	фарм. илим. канд.
Боржиев У.А.	мед. илим. канд.
Ботиров М.Т.	мед. илим. д-ру, проф., Фергана, Өзбекстан
Жуманалиева М.Б.	медицинанын PhD д-ру.
Жунусов Э.С.	биол. илим. канд.
Идирисов А.Б.	мед. илим. канд.
Икрамов А.Ф.	мед. илим. д-ру, проф., Андижан, Өзбекстан
Канетова Д.Э.	физ.-мат. илим. канд.
Мухаммад Ш.Ш.	медицинанын PhD д-ру.
Нарбаев М.Р.	физ.-мат. илим. канд. (жооптуу катчы)
Ниязметов М.Р.	мед. илим. канд., доц., Ургенч, Өзбекстан
Норматова Ш.А.	мед. илим. д-ру, проф., Фергана, Өзбекстан
Орозбаева Ж.М.	биол. илим. канд., доц.
Орозов Р.Н.	тех. илим. канд., доц.
Расулов Х.А.	мед. илим. д-ру, проф., Ташкент, Өзбекстан
Сулайманов Ш.А.	мед. илим. д-ру, проф.
Тампагаров К.Б.	физ.-мат. илим. д-ру (башкы редактор)
Устенова Г.О.	фарм. илим. д-ру, проф., Алма-Ата, Казакстан
Худайберганов Н.Ю.	мед. илим. канд., доц., Ургенч, Өзбекстан
Шатманов С.Т.	мед. илим. д-ру, проф.



ISSN 1694-8300

**УЧРЕДИТЕЛЬ
СМИ**

Центрально Азиатский
международный
медицинский
университет

Зарегистрирован

в управлении юстиции
Жалал-Абадской области
министерства Юстиции
Кыргызской Республики

Свидетельство о
регистрации СМИ
регистрационный
№10235

2-июня 2023 года

АДРЕС РЕДАКЦИИ

720900, Кыргызская
Республика,
г. Жалал-Абад,
ул. Ленина, 174

E-mail:

vestnik.nimsi@mail.ru

web: www.nimsi.kg

Тел.: +996 3722 52588

Факс: +996 3722 52588

Периодичность:*Два раза в год*

**Ответственность
за содержание и
достоверность статьи
несут авторы.**

**ЦЕНТРАЛЬНО АЗИАТСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ****ВЕСТНИК ЦАММУ**

научно-информационный журнал

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Адышева А.А.	канд. хим. наук, доц.
Анарбекова В.Э.	канд. истор. наук
Арынбаев Ж.Т.	канд. экон. наук., доц.
Ахмедов Э.Ш.	д-р PhD медицины
Бегалиев Ш.С.	канд. фарм.наук
Боржиев У.А.	канд. мед. наук
Ботиров М.Т.	д-р мед.наук, проф., Фергана, Узбекистан
Жуманалиева М.Б.	д-р PhD медицины
Жунусов Э.С.	канд. биол. наук
Идирисов А.Б.	канд. мед. наук
Икрамов А.Ф.	д-р мед.наук, проф., Андижан, Узбекистан
Канетова Д.Э.	канд. физ.-мат. Наук
Мухаммад Ш.Ш.	д-р PhD медицины
Нарбаев М.Р.	канд. физ.-мат. наук (ответственный секретарь)
Ниязметов М.Р.	канд. мед. наук, доц., Ургенч, Узбекистан
Норматова Ш.А.	д-р мед.наук, проф., Фергана, Узбекистан
Орозбаева Ж.М.	канд. биол. наук., доц.
Орозов Р.Н.	канд. тех. наук., доц.
Расулов Х.А.	д-р мед.наук, проф., Ташкент, Узбекистан
Сулайманов Ш.А.	д-р мед. наук, проф.
Тампагаров К.Б.	д-р физ.-мат. наук (главный редактор)
Устенова Г.О.	д-р фарм. наук, проф., Алма-Ата, Казахстан
Худайберганов Н.Ю.	канд. мед. наук, доц., Ургенч, Узбекистан
Шатманов С.Т.	д-р мед. наук, проф.



CENTRAL ASIAN INTERNATIONAL MEDICAL UNIVERSITY

CAIMU BULLETIN
Scientific Information Journal

ISSN 1694-8300

**MASS MEDIA
FOUNDER**
Central Asian
International Medical
University

Registered in the
Department of Justice of the
Jalal-Abad Region of the
ministry of Justice of the
Kyrgyz Republic

Mass media registration
certificate **registration**
No.10235 2-June 2023

EDITORIAL ADDRESS

Кыргыз Республикасы,
720900,
Kyrgyz Republic,
Jalal-Abad city,
Lenin str. 174

E-mail:
vestnik.nimsi@mail.ru
web: www.nimsi.kg

Phone: +996 3722 52588

Fax: +996 3722 52588

Frequency:
Twice a year

**Responsibility for the
content and reliability of
articles lies with
authors**

EDITORIAL BOARD

Adysheva A.A.	cand. chemical sciences, docent
Anarbekova V.E.	cand. hist. sciences
Arynbaev Zh.T.	cand. econom. sciences, docent
Akhmedov E.Sh.	PhD in Medicine
Begaliev Sh.S.	cand. pharmacy sciences
Borzhiev U.A.	cand. med. sciences
Botirov M.T.	Dr. med. sciences, prof., Fergana, Uzbekistan
Zhumanalieva M.B.	PhD in Medicine
Zhunusov N.S.	cand. biol. sciences
Idirisov A.B.	cand. med. sciences
Ikramov A.F.	Dr. med. sciences, prof., Andijan, Uzbekistan
Kanetova D.E.	cand. phys.-math. sciences
Muhammad Sh.Sh.	PhD of Medicine
Narbaev M.R.	cand. phys.-math. sciences (executive secretary)
Niyazmetov M.R.	cand. med. sciences, docent Urgench, Uzbekistan
Normatova Sh.A.	Dr. med. sciences, prof., Fergana, Uzbekistan
Orozbaeva Zh.M.	cand. biol. sciences, docent
Orozov R.N.	cand. those. sciences, docent
Rasulov H.A.	Dr. med. sciences, prof., Tashkent, Uzbekistan
Sulaimanov Sh.A.	Dr. med. sciences, prof.
Tampagarov K.B.	Dr. phys.-math. sciences (editor-in-chief)
Ustenova G.O.	Dr. pharm. sciences, prof., Alma-Ata, Kazakhstan
Khudoiberganov N.Yu.	cand. med. sciences, docent, Urgench, Uzbekistan
Shatmanov S.T.	Dr. med. sciences, prof.

М А З М У Н У

1. Медициналык илимдер

Ализах А.Б., Сатмбекова Д.К. КАРА МОЮЛДУН СЫРЬЭСУН ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ПАРАМЕТРИЛЕРИН ҮЙРӨНҮҮ (Vaccinium Myrtillus L.)	14
Ализах А.Б., Сатмбекова Д.К. КАЛЕНДУЛА ӨСҮМДҮГҮН ХИМИЯЛЫК СОСТАВЫ (Caléndula)	20
Атаканова А.А., Жапаркулова К.А., Абил А.К. SARS-CoV-2-ГЕ КАРШЫ ИНТРАНАЗАЛДЫК ВАКЦИНАНЫ ӨНДҮРҮҮНҮН ТЕХНОЛОГИЯЛЫК АСПЕКТИЛЕРИ	25
Бакытжан Г.Е., Караубаева А.А. ДАРЫЛЫК КРОВОХЛЕБКЕНИН ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ПАРАМЕТРИЛЕРИН ҮЙРӨНҮҮ (Sanguisorba Officinalis L.)	28
Байконуров А.Д., Бекежанова Т.С. БИР ЖЫЛДЫК ЭРМЕН ЧӨПТҮН (Artemisia Annu L.) ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ПАРАМЕТРИЛЕРИН ҮЙРӨНҮҮ	33
Бечелова А.Т., Дженбаев Б.М., Айткеев Н.Ж., Мирзаилов А.А. ТҮШТҮК КЫРГЫЗСТАНДАГЫ АРСЛАНБАП ЖАҢГАК-МӨМӨ ТОКОЙЛОРУНДАГЫ ГРЕК ЖАҢГАГЫНЫН (Juglans Regia L.) ЖАЛБЫРАКТАРЫНЫН ЭЛЕМЕНТТИК КУРАМЫ	39
Ибадуллаева Г.С., Усен Я.Т. БИОЛОГИЯЛЫК АКТИВДҮҮ ЗАТТАРДЫН ОБЪЕКТИСИ КАТАРЫ КАСПИЙДИН ЭЛЕКАМΠΑН ЧӨБҮН ИЗИЛДӨӨ	44
Икромова Н.Б., Рахманова Ф.Э. УНАБИНИ ТЕРАПИЯЛЫК КОЛДОНУУ	51
Имангали А.М., Тургумбаева А.А., Тастанбек К.Т. БЭЭНИН СҮТҮНҮН КУРАМЫ ЖАНА МЕДИЦИНАДА КОЛДОНУЛУШУ	53
Кайсаева Б.Т., Минбаев Б.О., Караубаева А.А. КАДИМКИ КОЙЧУ БАШТЫК (Capsella Bursa Pastoris L.) ӨСҮМДҮК СЫРЬЭСУНУН ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ПАРАМЕТРИЛЕРИН ИЗИЛДӨӨ	58
Камалова Б.Е., Досжанова Б.А. ИНФУЗИЯЛЫК ЭРИТМЕЛЕРДИН ИЧКИ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫК РЫНОГУН МАРКЕТИНГДИК БААЛОО ЖАНА ТАЛДОО	65
Каныметова А.К., Байызбекова Дж.А., Кравцов А.А., Асыранова У.С., Шингареева К.Р. ГРАВИТАЦИЯЛЫК АВТОКЛАВДАРДА ЗАЛАЛСЫЗДАНДЫРУУ МЕНЕН КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ДАРЫЛОО МЕКЕМЕЛЕРИНДЕГИ МЕДИЦИНАЛЫК КАЛДЫКТАРДЫ БАШКАРУУ СИСТЕМАСЫ	70
Маннопов С.Э. Абдылдаев З.Ж. ГЕМОРАГИЯЛЫК ИНСУЛЬТ: СЕБЕПТЕРИ, ДИАГНОСТИКАСЫ ЖАНА ДАРЫЛОО	81

Назарбаев Д.Ж., Омырзаков М.Т. АШКАБАК УРУКТАРЫ (<i>Cucurbitae semina C.</i>), САРЫМСАК БАШТАРЫ (<i>Allium sativum A.</i>) ЖАНА ИТМУРУН МӨМӨСҮ (<i>Fructus rosae R.</i>) МЕНЕН БИОЛОГИЯЛЫК АКТИВДҮҮ АРАЛАШМАНЫ ӨНДҮРҮҮ	90
Орозбаева Ж.М., Абдуллабекова Р.М., Бегалиев Ш.С., Маннопов С.Э. ЖАЛАЛ-АБАД ШААРЫНДАГЫ 2018 – 2022 ЖЫЛДАРЫ ЭНДЕМИКАЛЫК БОГОКТУН ТАРАЛЫШЫНЫН КӨРСӨТКҮЧҮ	95
Темиралиева А. Г. КУРЧ РЕСПИРАТОРДУК ИНФЕКЦИЯЛАР ҮЧҮН РАЦИОНАЛДУУ АНТИБИОТИК ТЕРАПИЯСЫ	101
Темирова В.Н., Ташиева Г.С., Темиров Н.М., Жолдошев С.Т. КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ЖАЛАЛ-АБАД ОБЛАСТЫНЫН САЛАМАТТЫК САКТОО УЮМДАРЫНДА КОРОНАВИРУС ИНФЕКЦИЯСЫ МЕНЕН ООРУЛУУЛАРГА МЕДИЦИНАЛЫК ЖАРДАМ КӨРСӨТҮҮ УЮМДАРЫНЫН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУ	110
Фармонова Ф.Р., Холмуродова К.Д. САМАРКАНД ОБЛУСУНДА КУРЧ АППЕНДИЦИТТИН ТҮРЛӨРҮН ТАЛДОО	116

2. Гуманитардык илимдер

Адышева А. ХИМИЯ САБАГЫН ОКУТУУДА МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЖАНА ДОЛБООР ЫКМАСЫН КОЛДОНУУ	120
Давранова Г.Р., Султанова Ш.А. СТУДЕНТТЕРДИН ЖЕКЕЧЕ ИШИН УЮШТУРУУ ЖАНА КӨЗӨМӨЛДӨӨ	126
Исаков Т.Э., Исакова М.Т. ОКУТУУНУН КРЕДИТТИК ТЕХНОЛОГИЯ ШАРТЫНДА ЖАЛПЫ ОРТО БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ МЕКТЕПТИН МАТЕМАТИКА МУГАЛИМИНИН ДАЯРДЫГЫН КАЛЫПТАНДЫРУУНУН МАСЕЛЕЛЕРИ	133
Калманбетова Б.К., Рысалиева Б.А. ОРУС ТИЛИ – ЭЛ АРАЛЫК БАЙЛАНЫШТЫН БИРГЕЛЕШКЕН ТИЛ КУРАЛЫ	138
Керимбердиева А.Д. КЫРГЫЗ ЖЫГАЧ КОЛ ӨНӨРЧҮЛҮГҮНҮН ЖАСАЛГАСЫНЫН ЖАНА КОЛДОНУУНУН СЕМИОТИКАЛЫК МААНИСИ	145
Кочкорбаева Л.С. АНГЛИС ТИЛИН ОКУТУУДА ИННОВАЦИЯЛЫК ТЕНДЕНЦИЯЛАРДЫН ЖАНА ЗАМАНБАБ МЕТОДДОРДУН ИНТЕГРАЦИЯСЫ	150
Мамбетакунов Р.Т. КЫРГЫЗДЫН КӨРКӨМ КОЛ ӨНӨРЧҮЛҮГҮНДӨГҮ САЛТТЫК ЗЕРГЕРЧИЛИКТИН ЭЭЛЕГЕН ОРДУ	156



Турдубаева М. КЫЙМЫЛДУУ ОЮНДАР АРКЫЛУУ КЕНЖЕ МЕКТЕП ОКУУЧУЛАРЫНЫН ЫЛДАМДЫК ЖӨНДӨМДҮҮЛҮГҮН ӨНҮКТҮРҮҮ	160
Б.Айкумис МОНГОЛИЯНЫН БИЛИМ БЕРҮҮНҮН ИННОВАЦИЯЛЫК САЯСАТЫНЫН АЛКАГЫНДА САБАК-ИЗИЛДӨӨ АРКЫЛУУ МУГАЛИМДИН ӨНҮГҮҮСҮН КАМСЫЗ КЫЛУУ.	166
Б.Джайна САЛТТУУ ОЮНДАРДЫ МЕКТЕПКЕ ЧЕЙИНКИ БИЛИМ БЕРҮҮДӨ КОЛДОНУУ.	170
Инжуу Марат КАЗАК ЭЛИНИН ООЗЕКИ ЭСЕПТЕРИН ЧЫГАРУУНУН ЖОЛДОРУ	175

3. Табигый илимдер

Зубенко Н.В., Устенова Г.О. ЛИОФИЛИЗАЦИЯНЫН ЖАНА КРИОПРОТЕКТОРДУН КОНЦЕНТРАЦИЯСЫНЫН ХИТОЗАН ЖАНА КАНЫККАН МЕРОПЕНЕМ МЕНЕН КАПТАЛГАН СҮТ ЖАНА ГЛИКОЛ КИСЛОТАСЫНЫН СОПОЛИМЕРДИК НАНОБӨЛҮКЧӨЛӨРҮНҮН ФИЗИКАЛЫК-ХИМИЯЛЫК ПАРАМЕТРЛЕРИНЕ ТААСИРИ.	179
Калыкова Г.С. ТАБИГЫЙ ГИГИЕНАЛЫК КАРАЖАТТАРДЫН КУРАМЫН ИШТЕП ЧЫГУУ	184
Тасубаева А.С., Кипчакбаева А.К. УРАЛ СОЛОДКА ЭКСТРАКТЫ (<i>Glycyrrhiza Uralensis</i> L.) МЕНЕН КУРАМЫ ЖАНА ЖӨТӨЛ ПАСТИЛКА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ИШТЕП ЧЫГУУ	194
Тутай Д.С., Пахомова Д.К. КСЕНОБИОТИКТЕРДИН АТМОСФЕРАЛЫК АБАНЫН БИОЦЕНОЗУНА ТААСИРИ ЖАНА АЛАРДЫН БИОИНДИКАЦИЯ ЫКМАЛАРЫ.	199
А.Т. Калмурзаева ШАМАЛДЫ-САЙ АЙЫЛЫНА ЖАКЫН НАРЫН ДАРЫЯСЫНЫН ЖАЙЫЛМА-СЫНДАГЫ СУУ ТАШКЫНЫН САНДЫК МОДЕЛДӨӨ.	203

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. Медицинские науки

Абеугалиева У.С., Сагмбекова Д.К. ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЫРЬЯ ЧЕРНИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ (<i>Vaccinium Myrtillus</i> L.)	14
Ализах А.Б., Сагмбекова Д.К. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РАСТЕНИИ РОДА КАЛЕНДУЛА (<i>Caléndula</i>).	20
Атаканова А.А., Жапаркулова К.А., Абил А.К. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА ИНТРАНАЗАЛЬНОЙ ВАКЦИНЫ ОТ SARS-CoV-2	25
Бакытжан Г.Е., Караубаева А.А. ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЛЕКАРСТВЕННОЙ КРОВОХЛЕБКИ (<i>Sanguisorba Officinalis</i> L.)	28
Байконуров А.Д., Бекежанова Т.С. ПОЛЫНЬ ОДНОЛЕТНЯЯ (<i>Artemisia Annu</i> a L.) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТРАВЫ	33
Бечелова А.Т., Дженбаев Б.М., Айткеев Н.Ж., Мирзаилов А.А. ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ЛИСТЬЕВ ГРЕЦКОГО ОРЕХА (<i>Juglans Regia</i> L.) ОРЕХОВО-ВОСКОВЫХ ЛЕСОВ АРСЛАНБАП В ЮЖНОМ КЫРГЫЗСТАНЕ	39
Ибадуллаева Г.С., Усен Я.Т. ИЗУЧЕНИЕ ТРАВЫ ДЕВЯСИЛА КАСПИЙСКОГО КАК ОБЪЕКТА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ	44
Икромова Н.Б., Рахманова Ф.Э. ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ УНАБИ.	51
Имангали А.М., Тургумбаева А.А., Тастанбек К.Т. СОСТАВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОБЫЛЬЕГО МОЛОКА В МЕДИЦИНЕ.	53
Қайсаева Б.Т., Минбаев Б.О., Караубаева А.А. ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПАСТУШЬЕЙ СУМКИ (<i>Capsella Bursa Pastoris</i> L.)	58
Камалова Б.Е., Досжанова Б.А. МАРКЕТИНГОВАЯ ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА ИНФУЗИОННЫХ РАСТВОРОВ.	65
Каныметова А.К., Байызбекова Дж.А., Кравцов А.А., Асыранова У.С., Шингареева К.Р. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ С ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕМ В ГРАВИТАЦИОННЫХ АВТОКЛАВАХ.	70
Маннопов С.Э., Абдылдаев З.Ж. ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ: ПРИЧИНЫ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЯ	81



Назарбаев Д.Ж., Омырзаков М.Т. ПРОИЗВОДСТВО БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ СМЕСИ С СЕМЕНАМИ ТЫКВЫ (<i>Cucurbitae semina C.</i>), ГОЛОВКИ ЧЕСНОКА (<i>Allium sativum A.</i>) И ПЛОДАМИ ШИПОВНИКА (<i>Fructus rosae R.</i>)	90
Орозбаева Ж.М., Абдуллабекова Р.М., Бегалиев Ш.С., Маннопов С.Э. ПОКАЗАТЕЛИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЗОБА ПО Г. ЖАЛАЛ-АБАД ЗА 2018 – 2022 ГОДЫ	95
Темиралиева А.Г. РАЦИОНАЛЬНАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИИ	101
Темирова В.Н., Ташиева Г.С., Темиров Н.М., Жолдошев С.Т. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ КОРОНА ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЖАЛАЛ-АБАДСКОЙ ОБЛАСТИ, КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	110
Фармонова Ф.Р., Холмуродова К.Д. АНАЛИЗ ТИПОВ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ	116

2. Гуманитарные науки

Адышева А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОЕКТНЫХ МЕТОДОВ НА УРОКАХ ХИМИИ	120
Давранова Г.Р., Султанова Ш.А. ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	126
Исаков Т.Э., Исакова М.Т. ЗАДАЧИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ В УСЛОВИЯХ КРЕДИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ	133
Калманбетова Б.К., Рысалиева Б.А. РУССКИЙ ЯЗЫК КАК СРЕДСТВО ЯЗЫКОВОГО ЕДИНЕНИЯ МЕЖНАЦИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ	138
Керимбердиева А.Д. СЕМИОТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УКРАШЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЫРГЫЗСКИХ ДЕРЕВЯННЫХ ПОДЕЛОК	145
Кочкорбаева Л.С. ИНТЕГРАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА	150
Мамбетакунов Р. Т. МЕСТО ТРАДИЦИОННЫХ УКРАШЕНИЙ В КЫРГЫЗСКОМ ХУДОЖЕСТВЕННОМ ИСКУССТВЕ	156

Турдубаева М. РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧЕНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ СРЕДСТВАМИ ПОДВИЖНЫХ ИГР.	160
Б.Айкумис ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОГО РАЗВИТИЯ УЧИТЕЛЯ ЧЕРЕЗ УРОКА-ИССЛЕДОВАНИЯ В РАМКАХ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ОБРАЗОВАНИЯ МОНГОЛИИ	166
Б.Джайна ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ИГР В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	170
Инжуу Марат НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ СЛОВЕСНЫХ ЗАДАЧ КАЗАХСКОГО НАРОДА	175

3. Естественные науки

Зубенко Н.В., Устенова Г.О. ВЛИЯНИЕ ЛИОФИЛИЗАЦИИ И КОНЦЕНТРАЦИИ КРИОПРОТЕКТОРА НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ НАНОЧАСТИЦ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА МОЛОЧНОЙ И ГЛИКОЛЕВОЙ КИСЛОТ (PLGA) ПОКРЫТЫХ ХИТОЗАНОМ И НАСЫЩЕННЫХ МЕРОПЕНЕМОМ	179
Калыкова Г.С. РАЗРАБОТКА СОСТАВОВ НАТУРАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИГИЕНЫ	184
Тасубаева А.С., Кипчакбаева А.К. РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПАСТИЛОК ОТ КАШЛЯ С ЭКСТРАКТОМ СОЛОДКИ УРАЛЬСКОЙ (<i>Glycyrrhiza Uralensis</i> L.)	194
Тутай Д.С., Пахомова Д.К. ВЛИЯНИЕ КСЕНОБИОТИКОВ НА БИОЦЕНОЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И МЕТОДЫ ИХ БИОИНДИКАЦИИ	199
А.Т. Калмурзаева ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАВОДНЕНИЯ В ПОЙМЕ РЕКИ НАРЫН ВБЛИЗИ ПОСЕЛКА ШАМАЛДЫ-САЙ	203



CONTENTS

1. Medical sciences

Abeugalieva U. S., Satmbekova D.K. STUDY OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF MEDICINAL PLANT RAW MATERIALS OF BLUEBERRIES (<i>Vaccinium Myrtillus</i> L.)	14
Alizakh A.B., Satmbekova D.K. CHEMICAL COMPOSITION OF THE PLANT OF THE GENUS CALENDULA (<i>Caléndula</i>)	20
Atakanova A.A., Zhaparkulova K.A., Abil A.K. TECHNOLOGICAL ASPECTS OF THE PRODUCTION OF SARS-CoV-2 INTRANASAL VACCINE	25
Bakytzhan G.E., Karaubaeva A.A. STUDY OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF SANGUISORBA OFFICINALIS (<i>Sanguisorba officinális</i> L.)	28
Baikonurov A.D., Bekezhanova T.S. ANNUAL WORMWOOD (<i>Artemisia Annu</i> a L.) DETERMINATION OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF GRASS	34
Bechelova A.T., Djenbaev B.M., Aitikeev N.Zh., Mirzailov A.A. ELEMENTAL COMPOSITION OF WALNUT (<i>Juglans Regia</i> L.) LEAVES OF ARSLANBAP WALNUT-WAX FORESTS IN SOUTHERN KYRGYZSTAN	40
Ibadullaeva G.S., Ussen Y.T. STUDY OF THE HERB NEVCASPIAN AS AN OBJECT OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES	44
Ikromova N.B., Rakhmanova F.E. THERAPEUTIC USE OF UNABI.	51
Imangali A.M., Turgumbayeva A.A., Tařtanbek K.T. COMPOSITION AND USE OF MARES' MILK IN MEDICINE.	54
Kaisaeva B.T., Minbayev B.O., Karaybayeva A.A. STUDYING THE TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE PLANT RAW MATERIAL OF THE SHEPHERD'S BAG (<i>Capsella Bursa Pařtoris</i>)	58
Kamalova B.E., Doszhanova B.A. MARKETING EVALUATION AND ANALYSIS OF THE DOMESTIC PHARMACEUTICAL MARKET OF INFUSION SOLUTIONS.	66
Kanymetova A.K., Baiyzbekova J.A., Kravtsov A.A., Asyranova U.S., Shingareeva K.R. MEDICAL WASTE MANAGEMENT SYSTEM IN MEDICAL INSTITUTIONS OF THE KYRGYZ REPUBLIC WITH DISINFECTION IN GRAVITY AUTOCLAVES.	71
Mannapov S.E., Abdylđaev Z.Zh. HEMORRHAGIC STROKE: CAUSES, DIAGNOSIS AND TREATMENT.	81
Nazarbayev D.J., Omyrzakov M.T.	

PRODUCTION OF BIOLOGICALLY ACTIVE MIXTURE WITH PUMPKIN SEEDS (<i>Cucurbitae semina C.</i>), GARLIC HEAD (<i>Allium sativum A.</i>) AND ROSE HIPS (<i>Fructus rosae R.</i>)	90
Orozbaeva Zh.M., Abdullabekova R.M., Begaliev Sh.S., Mannopov S.E. INDICATORS OF THE PREVALENCE OF ENDEMIC GOITER IN JALAL-ABAD CITY FOR 2018 – 2022 YEARS	96
Temiraliyeva A.G. RATIONAL ANTIBIOTIC THERAPY FOR ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS	101
Temirova V.N., Tashieva G.S., Temirov N.M., Zholdoshev S.T. EFFICIENCY OF MEDICAL ASSISTANCE ORGANIZATIONS FOR PATIENTS WITH CORONA VIRAL INFECTION IN HEALTH CARE ORGANIZATIONS OF JALAL-ABAD REGION, KYRGYZ REPUBLIC.	111
Farmonova F.R., Xolmuradova K.D. ANALYSIS OF THE TYPES OF ACUTE APPENDICITIS IN THE SAMARKAND REGION.	116

2. Humanitarian sciences

Adysheva A. USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND PROJECT METHODS IN CHEMISTRY LESSONS	120
Davranova G.R., Sultanova S.A. ORGANIZATION AND CONTROL OF LEARNERS' INDEPENDENT WORK.	126
Isakov T.E., Isakova M.T. THE TASKS OF FORMING THE TRAINING OF A SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS TEACHER IN TERMS OF CREDIT TECHNOLOGY TRAINING.	134
Kalmanbetova B.K., Rysaliev B.A. RUSSIAN LANGUAGE AS A MEANS OF LANGUAGE UNITY OF INTERNATIONAL COMMUNICATION.	138
Kerimberdieva A.D. SEMIOTIC MEANING OF DECORATION AND USE OF KYRGYZ WOODEN CRAFTS.	145
Kochkorbaeva L.S. THE INTEGRATION OF INNOVATIVE TRENDS AND MODERN METHODS IN TEACHING ENGLISH.	150
THE PLACE OF TRADITIONAL JEWELRY IN KYRGYZ ART	156
Mambetkunov R.T. Turdubayeva M. DEVELOPMENT OF PHYSICAL ABILITIES OF JUNIOR GRADE STUDENTS BY MEANS OF MOBILE GAMES	160

**B. Aikumis**

ENSURE CONTINUOUS TEACHER DEVELOPMENT THROUGH LESSON-RESEARCH WITHIN OF INNOVATIVE POLICY OF EDUCATION OF MONGOLIA. 166

B. Jaina

USING TRADITIONAL GAMES IN PRESCHOOL EDUCATION 170

Injuu Marat

SOME WAYS OF SOLVING VERBAL PROBLEMS OF THE KAZAKH PEOPLE 175

3. Natural sciences

Zubenko N.V., Ustenova G.O.

IMPACT OF FREEZE-DRYING AND CRYOPROTECTANT LOADING ON THE PHYSICO-CHEMICAL PARAMETERS OF CHITOSAN-COATED PLGA NANOPARTICLES WITH MEROPENEM. 179

Kalykova G.S.

DEVELOPMENT OF COMPOSITIONS OF NATURAL HYGIENE PRODUCTS 184

Tassubayeva A.S., Kipchakbayeva A.K.

DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF COUGH LOZENGES WITH EXTRACT OF LICORICE URAL (*Glycyrrhiza Uralensis* L.) 194

Tutai D.S., Pakhomova D.K.

THE INFLUENCE OF XENOBIOTICS ON THE BIOGENESIS OF ATMOSPHERIC AIR AND METHODS OF THEIR BIOINDICATION 199

A. T. Kalmurzaeva

NUMERICAL MODELING OF FLOODING IN THE FLOODPLAIN OF THE NARYN RIVER NEAR THE VILLAGE OF SHAMALDY-SAI 203

УДК: 615.32:582.912.4

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЫРЬЯ ЧЕРНИКИ ОБЫКНОВЕННОЙ (*Vaccinium Myrtillus L.*)

Абеугалиева У. С.¹, Сатмбекова Д.К.²¹ Казахский Национальный медицинский университет
им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

Аннотация

Цель исследования - установление технологических параметров - черники обыкновенной. Определение влажности и экстрактивных веществ осуществляли согласно общепринятым методикам Республика Казахстана, Государственной фармакопеи 1 том.

Экспериментально установлена фармако-технологических характеристик лекарственного растительного сырья плоды черники обыкновенной (*Vaccinium Myrtillus L.*). Установлены значение следующих технологических параметров: удельная масса, г/, объемная масса, г/см³, насыпная масса, г/см³, пористость, г/см³, порозность, г/см³, свободный объем слоя сырья, г/см³, коэффициент поглощения, % экстрагента для сырья – плоды черники обыкновенной (*Vaccinium myrtillus L.*)

Сравнительное изучение зависимости выхода экстрактивных веществ от степени измельчения сырья показало оптимальность размера 3-5 мм. Результаты исследования позволяют прогнозировать оптимальный способ и условия экстрагирования биологически активных веществ и нормировать технологический процесс получения экстракта фармакопейного качества.

Ключевые слова: Лекарственное растительное сырье, технологические параметры, биологически активные вещества, черники обыкновенной, плоды, технологический процесс, фитопрепарат.

КАРА МОЮЛДУН СЫРЬЭСУН ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ПАРАМЕТИРЛЕРИН ҮЙРӨНҮҮ (*Vaccinium Myrtillus L.*)

Ализах А.Б.¹, Сатмбекова Д.К.²^{1,2} НАО С.Д. Асфендияров атындагы Казак улуттук университети, Алматы ш., Казахстан

Аннотация

Изилдөөнүн максаты кара моюл үчүн технологиялык параметрлерди түзүү болуп саналат. Нымдуулукту жана экстрактивдик заттарды аныктоо Казакстан Республикасынын жалпы кабыл алынган методдору боюнча жүргүзүлдү, Мамлекеттик Фармакопея 1 том. Кара моюл жемиштеринин (*Vaccinium Myrtillus L.*) дарылык өсүмдүк чийки затынын фармако-технологиялык мүнөздөмөлөрү эксперименталдык түрдө аныкталган. Төмөнкү технологиялык параметрлердин маанилери белгиленген: салыштырма салмагы, г/, көлөмдүк масса, г/см³, көлөмдүү масса, г/см³, порозия, г/см³, көзөнөктүүлүк, г/см³, чийки заттын бош көлөмү материалдык катмар, г/см³, жутуу коэффициенти, чийки зат үчүн % экстрагент – көк мөмө жемиштер (*Vaccinium myrtillus L.*)

Экстракциялоочу заттардын чыгышынын чийки заттарды майдалоо даражасына көз карандылыгын салыштырып изилдөө оптималдуу 3-5 мм өлчөмүн көрсөттү. Изилдөөнүн натыйжалары биологиялык активдүү заттарды экстракциялоонун оптималдуу ыкмасын жана шарттарын болжолдоого жана фармакопеялык сапаттагы экстракт алуунун технологиялык процессин стандартташтырууга мүмкүндүк берет.

Ачкыч сөздөр: Дарылык өсүмдүк чийки заты, технологиялык көрсөткүчтөр, биологиялык активдүү заттар, көк бөрү, мөмөлөр, технологиялык процесс, чөптөр.

STUDY OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF MEDICINAL PLANT RAW MATERIALS OF BLUEBERRIES (*Vaccinium Myrtillus L.*)

Abeugalieva U. S.¹, Satmbekova D.K.²¹ S.D. Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

Annotation

The purpose of the study is to establish the technological parameters of blueberries (*Vaccinium myrtillus* L.). The determination of moisture and extractive substances was carried out according to the generally accepted methods of the Republic of Kazakhstan, the State Pharmacopoeia 1 volume.

The pharmacological and technological characteristics of medicinal plant raw materials of blueberry (*Vaccinium Myrtillus* L.) have been experimentally established. The values of the following technological parameters have been established: specific gravity, g/, bulk mass, g/cm³, bulk mass, g/cm³, porosity, g/cm³, porosity, g/cm³, free volume of the raw material layer, g/cm³, absorption coefficient, % extractant for raw materials – blueberry fruits (*Vaccinium myrtillus* L.)

A comparative study of the dependence of the yield of extractive substances on the degree of grinding of raw materials showed the optimality of the size of 3 -5 mm. The results of the study make it possible to predict the optimal method and conditions for extracting biologically active substances and to normalize the technological process of obtaining a pharmacopoeia-quality extract.

Keywords: Herbal plant material, technological parameters, biologically active substances, *Vaccinium Myrtillus* L., fruits, technological process, phytopreparation.

Введение. Республика Казахстан обладает большим ресурсом природного сырья. Одним из основных приоритетных направлений в научном обеспечении индустрии республики считается поиск и создание отечественных лекарственных средств растительного происхождения, разработка высокоэффективных технологий их получения и внедрение в промышленное производство. Лекарственное растительное сырье черники обыкновенной представляет собой особый интерес из-за богатого содержания в нем биологически активных веществ, обуславливающих его широкий спектр фармакологического действия.

Для создания фитопрепаратов надлежащего качества, в первую очередь, необходимо обосновать оптимальный способ экстрагирования целевой группы биологически активных веществ, изучить влияние технологических параметров сырья: удельная масса, объемная масса, насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем слоя сырья, коэффициент поглощения экстрагента на выход суммы экстрактивных веществ и эффективность технологического процесса.

Целью работы является установление технологических параметров растительного сырья плоды черники обыкновенной для разработки оптимальной технологии получения экстракта фармакопейного качества.

Материалы и методы. Объектом исследования – плоды черники обыкновенной. При выполнении экспериментальной работы использованы технологические методы.

Методика определения удельной массы. Удельная масса (d_y) это отношение массы абсолютно измельченного сырья к объему растительного сырья.

Сырье массой 5,0 г (точная навеска) помещают в мерную колбу вместимостью 100 мл, заливают водой очищенной на 2/3 объема и выдерживают на кипящей водяной бане в течение 1,5 – 2 ч., периодически перемешивая для удаления воздуха. После колбу охлаждают до 200 °С, доводят объем до метки водой очищенной. Колбу взвешивают с сырьем и водой. Предварительно определяют вес колбы с водой, заполненной до метки. Удельную массу определяют по формуле:

$$d_y = \frac{P_d}{P + G - F}$$

где P – масса абсолютно сухого сырья, г; G – масса колбы с водой,

г;

F – масса колбы с водой и сырьем, г;

d – плотность воды, г/см³ ($d = 0.9982$ г/см³)

Методика определения объемной массы. Объемная масса (d_0) это отношение массы недробленого сырья при определенной влажности к занимаемому объему, который включает поры, трещины и капилляры, заполненные воздухом.

В мерный цилиндр на 100 мл наливают 50 мл воды очищенной. 10,0 г (точная навеска) недробленного сырья быстро помещают в мерный цилиндр с жидкостью (вода очищенная) и определяют объем, который получился. По разнице объемов в мерном цилиндре до помещения сырья и после определяют объем, занимаемый сырьем.

Объемную массу определяют по формуле:

$$d_0 = \frac{P_0}{V_0}$$

где P_0 – масса недробленного сырья при определенной влажности, г; V_0 – объем, который занимает сырье (разница объемов), см^3 .

Методика определения насыпной массы. Насыпную массу (d_H) определяют, как отношение массы измельченного сырья при естественной влажности к занимаемому сырьем полному объему, который включает поры частиц и пустоты между ними.

В мерный цилиндр помещают измельченное сырье, слегка встряхивая для выравнивания сырья, и определяют полный объем, который оно занимает. После определяют массу.

Насыпную массу определяют по формуле:

$$d_H = \frac{P_H}{V_H}$$

где P_H – масса неизмельченного сырья при определенной влажности, г; V_H – объем, который занимает сырье, см^3 .

Методика определения пористости. Пористость (ПС) характеризует величину пустот внутри частиц сырья и определяют как отношение разницы между удельной массой (полностью) и объемной массой к удельной массе. Пористость сырья рассчитывают по формуле:

$$P_C = \frac{d_y - d_0}{d_y}$$

где d_y – удельная масса сырья, $\text{г}/\text{см}^3$; d_0 – объемная масса сырья, $\text{г}/\text{см}^3$.

Методика определения порозности. Порозность (ПЖ) характеризует величину пустот между частицами растительного материала, определяют как отношение разницы между объемной и насыпной массами к объемной массе. Порозность сырья рассчитывают по формуле:

$$P_{\text{ж}} = \frac{d_0 - d_H}{d_0}$$

где d_0 – объемная масса сырья, $\text{г}/\text{см}^3$; d_H – насыпная масса сырья, $\text{г}/\text{см}^3$.

Методика определения свободного объема слоя сырья. Свободный объем (V) слоя характеризует относительный объем пустот в единице слоя сырья (пустоты внутри частиц



и между ними) и определяют как отношение между удельной массой и насыпной массой к удельной массе.

Свободный объем слоя рассчитывали по формуле:

$$V = \frac{d_y - d_H}{d_y}$$

где d_y – удельная масса сырья, г/см³; d_H – насыпная масса сырья, г/см³.

Методика определения коэффициента поглощения экстрагента. По 5,0 г измельченного сырья (точная навеска) помещают в мерные цилиндры и заполняют экстрагентом (спирт 30%, 50%, 70%, 96% и вода очищенная) таким образом, чтобы сырье было покрыто полностью, и оставляют на несколько часов. Затем сырье фильтруют через бумажный фильтр в другой мерный цилиндр и фиксируют количество полученного экстрагента. Коэффициент поглощения экстрагента определяют по формуле:

$$X = \frac{V - V_1}{P}$$

где V – объем экстрагента, которым заполняли сырье, см³;

V_1 – объем экстрагента, получили после поглощения сырья, мл; P – масса сухого сырья.

Определение экстрактивных веществ. Изучение влияние степени измельчения сырья на выход экстрактивных веществ.

В качестве экстрагента использовали воду очищенную и спирт этиловый в различных концентрациях: 30%, 50%, 70% и 96%. Высушенное сырье измельчали до размеров, мм: 3.0-5.0 мм.

Эксперимент проводили на пяти сериях исследуемого сырья. Около 1,0 (точная навеска) определенного размера измельченного сырья, помещают в коническую колбу емкостью 200-250 мл, добавляют 50 мл растворителя (воды, этилового спирта разной концентрации), колбу закрывают пробкой, взвешивают (с точностью до 0,01г) и оставляют на один час. После, колбу соединяют с обратным холодильником, нагревают на водяной бане, поддерживая слабое кипение в течение 2ч. После охлаждения колбу снова взвешивают, закрыв заранее той же пробкой, и потерю в массе заполняют растворителем. Содержимое колбы взбалтывают и фильтруют через сухой бумажный фильтр в сухую колбу емкостью 150-200 мл. 25 мл фильтрата пипеткой переносят в заранее высушенную до постоянной массы и точно взвешенную фарфоровую чашку и выпаривают на водяной бане досуха. Чашку с остатком сушат при температуре 100-105С до постоянной массы, затем охлаждают в течение 30 мин в эксикаторе с безводным кальция хлоридом и немедленно взвешивают.

Содержание экстрактивных веществ (X %) в пересчете на абсолютно сухое сырье определяют по формуле:

$$X = \frac{m \times 200 \times 100}{m_1 (100 - W)}$$

где m – масса сухого остатка, г; m_1 – масса сырья, г;

W – потеря в массе при высушивании, %.

Результаты. Результаты определения технологических параметров: удельная масса, г/см³, объемная масса, г/см³, насыпная масса, г/см³, пористость, г/см³, порозность, г/см³, свободный объем слоя сырья, г/см³, коэффициент поглощения экстрагента для сырья – черники обыкновенной, представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты определения некоторых технологических параметров сырья

№	Технологические параметры	Числовые значения параметра для сырья
1	Удельной масса, d_v , г/см ³	1,02
2	Объемной масса, d_o , г/см ³	61
3	Насыпная масса, d_n , г/см ³	22
4	Пористость, P_c , г/см ³	0,016
5	Порозность, $P_{\text{ж}}$, г/см ³	0,63
6	Свободный объем слоя сырья, V , г/см ³	0,04
7	Коэффициент поглощения экстрагента, мл/ г	d=3-5мм
	-30% этиловый спирт	1,5
	-50% этиловый спирт	1,6
	-70% этиловый спирт	1,75
	-96% этиловый спирт	1,4
	-очищенная вода	1,02
8	Определение экстрактивных веществ, %	d=3-5мм
	-30% этиловый спирт	2,13
	-50% этиловый спирт	10,67
	-70% этиловый спирт	12,80
	-96% этиловый спирт	8,53
	- очищенная вода	6,40

Таблица 2- Черники обыкновенной (Vaccinium myrtillus L.) определение значения потери массы плодов при сушке.

№	Технологические параметры	Числовые значения параметра для сырья
1	Значение потери массы при сушке (%)	6,32%

Обсуждение и заключение. Эксперименты проводились в пяти повторах, результаты подверглись статистической обработке. Полученные числовые значения технологических параметров растительного сырья в зависимости от степени его измельчения: удельная масса, объемная масса, насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем слоя сырья, коэффициент поглощения, а также выход суммы экстрактивных веществ являются критерием для разработки оптимальной технологии получения экстракта, соответствующего фармакопейным требованиям.

Полученные экспериментальные данные позволяют прогнозировать выбор оптимального экстрагента и степень измельчения сырья. Из полученных данных установлено, что максимальный выход экстрактивных веществ наблюдается при применении в качестве экстрагента этилового спирта в концентрациях от 70% и дисперсности сырья 3.0–5.0 мм.

Выводы. Таким образом, при степени измельчения сырья 3.0–5.0 мм наблюдается оптимальный выход экстрактивных веществ и полное смачивание сырья без его



принудительного перемешивания. Эти параметры послужили для разработки оптимальной технологии получения экстрактов из черники обыкновенной (*Vaccinium Myrtillus L.*).

Список литературы

1. Кароматов И. Д., Абдувохидов А. Т. применение Танси в народной и научной медицине. // Биология и интегративная медицина. 2018. - С. 72-83.
2. Гуммерман, А. Ф. дикie лекарственные растения СССР / А. Ф. Гуммерман, И. И. Молния. - М.: Медицина, 1976. 288 с.
3. Åkerström, A., Jaakola, L., Bång, U., Jäderlund, A., 2010. Effects of latitude-related factors and geographical origin on anthocyanidin concentrations in fruits of *Vaccinium myrtillus L.* (bilberries). *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 58,11939 – 11945.
4. 47. Неумывакин, И.П. Черника. На страже здоровья / И.П. Неумывакин – СПб.: «Издательство «ДИЛЯ», 2008. – 128 с.

УДК 581.192

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ РАСТЕНИИ РОДА КАЛЕНДУЛА (*Caléndula*)

Ализах А.Б.¹, Сатмбекова Д.К.²^{1,2} НАО Казахский Национальный университет им. С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Казахстан

Аннотация

Календула – одно из наиболее распространенных растений, используемых в традиционной медицине и косметологии. В данной статье рассматривается химический состав календулы, который включает в себя алкалоиды, каротиноиды, флавоноиды, кислоты и другие биологически активные соединения, а также макро- и микроэлементы. Обсуждаются свойства и применение каждой группы соединений в контексте лечения и профилактики различных заболеваний, а также использования календулы в косметических целях. Среди наиболее значимых соединений в составе календулы лекарственной можно выделить каротиноиды, которые отвечают за яркий оранжевый цвет цветков растения и являются мощными антиоксидантами. Также в составе календулы присутствуют флавоноиды, которые имеют антибактериальное, противовирусное и противовоспалительное действие. Кислоты, включая уксусную, яблочную и лимонную, помогают улучшить пищеварение и обладают антибактериальными свойствами. Изучение химического состава календулы является важным шагом в понимании ее лекарственных свойств и разработке новых медицинских и косметических средств.

Ключевые слова: *Caléndula*, календула лекарственная, флавоноиды, каротиноиды, алкалоиды, макроэлементы календулы, микроэлементы календулы.

КАЛЕНДУЛА ӨСҮМДҮГҮН ХИМИЯЛЫК СОСТАВЫ (*Caléndula*)

Ализах А.Б.¹, Сатмбекова Д.К.²^{1,2} С.Д. Асфендияров атындагы Казак улуттук университети, Алматы ш., Казахстан

Аннотация

Календула - салттуу медицинада жана косметологияда кеңири таралган өсүмдүктөрдүн бири. Бул макалада алкалоиддерди, каротиноиддерди, флавоноиддерди, кислоталарды жана башка биологиялык активдүү кошулмаларды, ошондой эле макро жана микроэлементтерди камтыган календуланын химиялык курамы талкууланат. Кошулмалардын ар бир тобунун касиеттери жана колдонулушу ар кандай ооруларды дарылоо жана алдын алуу, ошондой эле календуланы косметикалык максаттарда колдонуу контекстинде талкууланат. *Calendula officinalis* курамындагы эң маанилүү кошулмалардын арасында өсүмдүктүн гүлдөрүнүн ачык кызгылт сары түсүнө жооптуу жана күчтүү антиоксиданттар болуп саналган каротиноиддер бар. Календула ошондой эле антибактериалдык, антивирустук жана сезгенүүгө каршы таасири бар флавоноиддерди камтыйт. Кислоталар, анын ичинде уксус, алма жана лимон кислоталары тамак сиңирүүнү жакшыртууга жардам берет жана антибактериалдык касиетке ээ. Календуланын химиялык курамын изилдөө анын дарылык касиеттерин түшүнүүдө жана жаңы медициналык жана косметикалык продуктуларды иштеп чыгууда маанилүү кадам болуп саналат.

Ачык сөздөр: *Calendula*, *calendula officinalis*, флавоноиддер, каротиноиддер, алкалоиддер, календуланын макроэлементтери, календула микроэлементтери.

CHEMICAL COMPOSITION OF THE PLANT OF THE GENUS CALENDULA (*Caléndula*)

Alizakh A.B.¹, Satmbekova D.K.²^{1,2} NJSC Kazakh National medical university named after S.D.Asfendiyarov,
c. Almaty, Kazakhstan

Abstract

Calendula is one of the most common plants used in traditional medicine and cosmetology. This article discusses the chemical composition of calendula, which includes alkaloids, carotenoids, flavonoids, acids and other biologically active compounds, as well as macro- and microelements. The properties and application of each group of compounds in the context of the treatment and prevention of various diseases, as well as the use of calendula for cosmetic purposes are discussed. Among the most significant compounds in the composition of calendula, carotenoids can be distinguished, which are responsible for the bright orange color of the flowers of the plant and are powerful antioxidants. Also in the composition of calendula there are flavonoids that have antibacterial, antiviral and anti-inflammatory effects. Acids, including acetic, malic and citric, help improve digestion and have antibacterial properties. The study of the chemical composition of calendulas is an important step in understanding its medicinal properties and developing new medical and cosmetic preparations.

Keywords: Calendula, calendula officinalis, flavonoids, carotenoids, alkaloids, macroelement of calendula, microelements of calendula.

Календула (*Caléndula*) – один из самых широко распространенных во всех уголках земного шара род растений [22].

Ботаническое родовое название происходит от латинского «calendae», что в древнеримском календаре обозначало «первый день месяца» или «календарь». Соцветие календулы раскрывается днем и закрывается на ночь, извещая таким образом о начале и конце дня [21].

В род растений Календула входят 12 подтвержденных видов и инфравидовых таксонов, а также и 25 в статусе "непроверенных" [2].



Рисунок 1. Химический состав растения рода Календула (*Caléndula*)

Анализ химического состава видов календулы был начат с 1952 года, и с тех пор было выяснено, что в химический состав календулы входят более 400 веществ, среди которых есть такие как: монотерпеноиды, сесквитерпеноиды, тритерпеноиды, сесквиерпеновые гликозиды, стероиды, каротиноиды, фенольные а также алифатические соединения [3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17].

Наибольшее количество соединений было получено из надземных частей ноготков. Из цветков, листьев и корней *Calendula officinalis* L., *Calendula arvensis*, *Calendula persica* было выделено 42 монотерпена, 106 сесквитерпенов, 17 сесквитерпеновых гликозидов, 20 стероидов, 71 терпеноид [17].

Широкий спектр фармакологических свойств календулы обусловлен значительным содержанием в сырье комплекса биологически активных соединений (БАС): каротиноидов, флавоноидов, фенилпропаноидов, стероидов, тритерпеноидов, эфирных масел, кумаринов, макроэлементов и микроэлементов [16, 19, 22].

В разных частях календулы лекарственной, имеются множество разных химических соединений. Например, в надземной части растений можно найти дубильные вещества, горечи, а также фитониды. А в семенах содержатся - жирное масло и алкалоиды. Цветках ноготков содержатся: эфирные масла, каротиноиды (включая масла α -каротины и β -каротины, лютеин, виолаксантин и другие); а также имеются: ряд флавоноидов, сапонинов, салициловая кислота, смола, слизь, органические кислоты и следы алкалоидов [8].

Помимо этого, в цветках календулы лекарственной обнаружены кумарины (эскулетин, умбелиферон и скополетин) и около 3,4% веществ дубильной природы, фенолкарбоновые кислоты (коричная, о-кумаровая, вератровая, синапиновая, ванилиновая, хинная, салициловая, феруловая, гентизиновая [4, 13, 19, 21].

Необходимо отметить, что принципы высушивания цветков, методы, время хранения оказывают влияние на количество каротиноидов в цветках [16, 21, 22].

По результатам проведенных исследований определено, что после термической сушки содержание суммы каротиноидов в цветках более высокое, чем при высушивании в естественных условиях, что может быть причиной продолжительной нехватки воды [16, 20, 21, 22].

В Англии, в лепестках цветков календулы были обнаружены такие углеводороды, как: фитофлуин - 0,4%; Р-каротин - 13,8%; у-каротин - 14,1%; и £-каротин - 7,8%, а также ликопин - 59,1%. Также 11 компонентов ксантофиллов, основными из которых являются - хризантемаксантин - 26,3%; мутатохром - 17,8%; флавоксантин - 24,5%; [1].

Другие органы календулы, в сравнении с цветками, не так богаты каротиноидами. Например, содержание каротина в свежих листьях календулы достигает лишь 0,5мг% [5, 18, 21].

В цветках *Calendula officinalis* L. главным образом было выделено 6 видов простых фенолов, 7 бензойных кислот, 4 вида фенилпропаноида, 4 вида кумарина, 12 видов флавоноидов [17].

К ведущей группе БАВ в составе календулы лекарственной, также относят сапонины (календулозиды – гликозиды олеаноловой кислоты) [22].

Также в составе календулы лекарственной (*Caléndula officinális* L.) содержатся полезные микро- и макроэлементы, такие как: марганец, медь, цинк, а в особо большом количестве содержатся: бор, калий, кальций. Полный список макро- и микроэлементов и их содержание предоставлен в таблице (см. таблица).

Таблица - Макро- и микро-элементы в составе календулы лекарственной
(*Caléndula officinális L.*)

<i>Микроэлементы</i>	
Марганец Mn	0,20 мкг/г
Медь Cu	0,86 мкг/г
Цинк Zn	1,31 мкг/г
Кобальт Co	0,03 мкг/г
Молибден Mo	1,47 мкг/г
Хром Cr	0,09 мкг/г
Алюминий Al	0,05 мкг/г
Селен Se	4,20 мкг/г
Никель Ni	0,5 мкг/г
Стронций Sr	0,10 мкг/г
Свинец Pb	0,03 мкг/г
Йод I	0,05 мкг/г
Бор B	48,40 мкг/г
<i>Макроэлементы</i>	
Калий K	28,80 мкг/г
Кальций Ca	11,40 мкг/г
Магний Mg	2,50 мкг/г
Железо Fe	0,15 мкг/г

Использованные источники

1. Bako E., Deli J., Toth G. HPLC study on the carotenoid composition of Calendula products // J. Biochem. Biophys. Methods. - 2002. - V.53. - P. 241-250.
2. Calendula // Flora of China : [англ.] = 中国植物志 : in 25 vol. / ed. by Z. Wu, P. H. Raven, D. Hong. — Beijing : Science Press ; St. Louis : Missouri Botanical Garden Press, 2011. — Vol. 20/21 : Asteraceae. — P. 819. — 992 p. — ISBN 978-0-915279 34-0. — ISBN 978-1-935641-07-0 (vol. 20/21). Андреева Л.Г. Локализация и содержание каротиноидов в высокопродуктивных формах *Calendula officinalis* // Аптечное дело. – 1961. Т.10, № 3. – С. 46-49.
3. Chemli, R. et al. Arvenoside A and B, triterpenoid saponins from *Calendula arvensis* / R. Chemli, A. Badadjamian, R. Faure, K. Boukef, G. Balansard, E. Vidal // Phytochemistry. 1987. - Vol. 26, №6. P. 1785-1786.
4. Elgindi M., Abd alkhaliq S., Melek F., Hassan M., Abdelaziz H. Saponins isolated from *Polyscias guilfoylei* F. Araliaceae. // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2015. – Vol. 6(3). – P. 545- 549.
5. Sprecher, E. Modedrogen // Z. Phytotherapie. – 1990. – V. 11. - № 4. – P. 103- 112.
6. Willum G., Westnaus R. Loliolide (calendin) from *Calendula officinalis* // Planta med., 1987. – Vol. 53. – P.304.
7. Бирюк, В.А. Фенольные соединения соцветий *Calendula officinalis* L. / В.А. Бирюк, В.Т. Чернобай // Современные проблемы фармацевтической науки и практики: Тез. докл. II съезда фармацевтов Украинской ССР: Тез. докл. II съезда фармацевтов Украинской ССР 1972 г. – Киев, 1972. – С. 744-745.
8. Ботанико-фармакогностический словарь : Справ. пособие / К. Ф. Блинова, Н. А. Борисова, Г. Б. Гортинский и др.; Под ред. К. Ф. Блиновой, Г. П. Яковлева. — М.: Высш. шк., 1990. — С. 192—193.
9. Бурцева, И.В. Исследование нового вида сырья – шрота цветков ноготков / И.В. Бурцева, Г.И. Олешко, В.Ф. Левинова и др. // Фармация. – 2004. №4. – С. 16-18.
10. Вечерко, Л.П. Календулозид А из *Calendula officinalis* L. / Л.П. Вечерко, Э.П. Зинкевич, Н.И. Либизов, А.И. Баньковский // Химия природ. соединений. – 1969. - № 1. С. 58-59.
11. Вечерко, Л.П. Структура календулозида А / Л.П. Вечерко, Э.П. Зинкевич, Н.И. Либизов, А.И. Баньковский // Химия природ. соединений. – 1971. - № 1. С. 22-27.

12. Деркач А.И., Комисаренко Н.Ф., Чернобай В.Т. Кумарины соцветий *Calendula officinalis* и *Helichrysum arenarium* // Химия природных соединений. – 1986. - №6. – С. 67-74.
13. Запесочная, Г.Г. Фенилпропаноиды в стандартизации лекарственных растений / Г.Г. Запесочная, В.А. Куркин // III Международная конференция «Экологическая патология и ее фармакокоррекция»: Тез. докл. - Чита, 1991. - Ч. II. - С. 23.
14. Зузук Б.М., Куцик Р.В., Калугина С.М., Гудивок Я.С., Куровец Л.М. Календула лекарственная (*Calendula officinalis* L.). Аналитический обзор // Химия растительного сырья, 2001. - №4, 5. – С. 105-110.
15. Ивасенко С.А. Содержание каротиноидов и флавоноидов в соцветиях некоторых сортов *Calendula officinalis* L. / Ивасенко С.А., Прибыткова Л.Н., Адекенов С.М. и др./ Растительные ресурсы, 2000. Т.36. – Вып.2. – С. 107- 110.
16. Исмаилов, Р.Р., Костылев Д.А. Календула. / Р.Р. Исмаилов, Д.А. Костылев. - Уфа: БГАУ, 2000. 102 с.
17. Кащенко, Н.И. Фитохимическое исследование и совершенствование методов стандартизации цветков и травы календулы лекарственной (*Calendula officinalis* L.): автореф. ...канд. фарм. наук: 14.04.02 / Кащенко Нина Игоревна. – Улан-Удэ, 2014. – 22 с.
18. Коновалова О.А., Рыбалко К.С. Биологически активные вещества *Calendula officinalis* L. // Растительные ресурсы. – 1990. Т.26. – Вып.3. – С.448-463.
19. Куркин, В.А. Основы фитотерапии: Учебное пособие / В.А.Куркин. – Самара: ООО «Офорт»; ГОУ ВПО «СамГМУ Росздрава», 2009. – 963 с.
20. Омельчук, М.А. Календула лекарственная – источник сырья для новых лекарственных препаратов / М.А. Омельчук / Современные методы исследования лекарственных растений: Научные труды. Т. XX. – М., 1983. – С.188-192.
21. Сампиев А.М., Дзаурова М.М., Хочава М.Р. О содержании тритерпеновых гликозидов в препаратах календулы // Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения: Материалы IV Международного съезда. – СПб., 2002. – С. 310-313.
22. Шарова, О.В. Фитохимическое исследование по стандартизации и созданию лекарственных средств на основе календулы лекарственной: автореф. канд. фарм. наук: 15.00.02 / Шарова Ольга Владимировна. – Самара, 2007. – 44 с.

УДК 615.371:658.562

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОИЗВОДСТВА ИНТРАНАЗАЛЬНОЙ ВАКЦИНЫ ОТ SARS-CoV-2

Атаканова А.А.¹, Жапаркулова К.А.², Абил А.К.³^{1,2,3} Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Казахстан

Аннотация

В статье приведены результаты разработки проекта технологии и производственной площадки интраназальной нановакцины против коронавирусной инфекции согласно требованиям надлежащей производственной практики GMP. Данная вакцина является разработкой отечественных ученых Республики Казахстан в качестве иммунобиологического препарата, который в настоящее время находится на стадии клинических испытаний и зарегистрирован Всемирной Организацией Здравоохранения как вакцина-кандидат. Для внедрения данной вакцины в серийное производство нами предложены проект технологии производства интраназальной вакцины, аппаратная линия производства, план проекта производственной площадки, а также определены параметры для контроля качества готового препарата. Внедрение в практику интраназальной вакцины позволит снизить импортозависимость фармацевтического рынка, расширить ассортимент отечественных иммунобиологических лекарственных средств и повысить безопасность населения страны.

Ключевые слова: вакцинация, коронавирусная инфекция, SARS-CoV-2, белок RBD, интраназальная вакцина, вакцина от Covid-19, Naruvax-C19/Nano, наночастицы, биополимер, технология производства, аппаратная схема, контроль качества.

SARS-CoV-2-ГЕ КАРШЫ ИНТРАНАЗАЛДЫК ВАКЦИНАНЫ ӨНДҮРҮҮНҮН ТЕХНОЛОГИЯЛЫК АСПЕКТИЛЕРИ

Атаканова А.А.¹, Жапаркулова К.А.², Абил А.К.³^{1,2,3} С.Д. Асфендияров атындагы Казак улуттук медициналык университети,
Алматы ш., Казакстан

Аннотация

Макалада GMP тиешелүү өндүрүштүк практикасынын талаптарына ылайык, коронавирустук инфекцияга каршы интраназалдык нановакцинанын технологиялык долбоорун жана өндүрүш аянтын иштеп чыгуунун натыйжалары берилген. Бул вакцина иммунобиологиялык дары катары Казакстан Республикасынын ата мекендик окумуштуулары тарабынан иштелип чыккан, учурда клиникалык сыноо стадиясында жана Дүйнөлүк саламаттыкты сактоо уюму тарабынан вакцинага талапкер катары катталган. Бул вакцинаны массалык өндүрүшкө киргизүү үчүн биз интраназалдык вакцина өндүрүү долбоорун, аппараттык линияны, өндүрүш аянтынын долбоорлоо планын сунуш кылдык, ошондой эле даяр продукциянын сапатын контролдоо параметрлерин аныктадык. Интраназалдык вакцинаны практикага киргизүү фармацевтика рыногунун импортко көз карандылыгын азайтат, ата мекендик иммунобиологиялык препараттардын ассортиментин кеңейтет жана өлкөнүн жашоочуларынын коопсуздугун жогорулатат.

Түйүндүү сөздөр: эмдөө, коронавирус инфекциясы, SARS-CoV-2, RBD протеини, интраназалдык вакцина, Covid-19 вакцинасы, Naruvax-C19/Nano, нанобөлүкчөлөр, биополимер, өндүрүш технологиясы, аппараттык схема, сапатты көзөмөлдөө.

TECHNOLOGICAL ASPECTS OF THE PRODUCTION OF SARS-CoV-2 INTRANASAL VACCINE

Atakanova A.A.¹, Zhaparkulova K.A.², Abil A.K.³^{1,2,3} Kazakh National Medical University after S.D. Asfendiyarov, Almaty, Kazakhstan

Annotation

The article presents the results of the development of the technology and the production site projects of an intranasal nanovaccine against coronavirus infection in accordance with the requirements of good manufacturing practice GMP. This vaccine is developed by domestic scientists of the Republic of Kazakhstan as an immunobiological drug, which is currently at the stage of clinical trials and is registered by the World Health Organization as a candidate vaccine. For the introduction of this vaccine into mass production, we have proposed the technology project for the production of an intranasal vaccine, the hardware line of production, the project plan for a production site, and also defined parameters for quality control of the finished drug. The introduction of an intranasal vaccine into practice will reduce the import dependence of the pharmaceutical market, expand the assortment of domestic immunobiological medicines and increase the safety of the country's population.

Keywords: vaccination, coronavirus infection, SARS-CoV-2, RBD protein, intranasal vaccine, Covid-19 vaccine, Naruvax-C19/Nano, nanoparticles, biopolymer, production technology, hardware diagram, quality control.

Актуальность. Общеизвестным и доказанным многими исследованиями остается тот факт, что иммунизация признана наиболее эффективным и экономически оправданным методом профилактики против инфекционных заболеваний, направленных на охрану здоровья населения. Период пандемии коронавирусной инфекции показал высокую значимость обеспечения страны собственными вакцинами при эпидемиологических осложнениях, что играет важную роль для национальной безопасности [2, 4, 6].

В Казахстане производство иммунобиологических препаратов находится в зачаточном состоянии. На сегодняшний день доля отечественных вакцин занимает лишь 2, 67% от общего числа вакцин фармацевтического рынка страны что доказывает зависимость от импорта [1, 5].

В 2022 году в Республике Казахстан был принят Закон «О биологической безопасности Республики Казахстан». Биологическая безопасность, прежде всего, предполагает предупреждение распространения и ликвидацию инфекций, представляющих опасность для здоровья и жизни граждан. Важным инструментом защиты от биологической угрозы также является вакцинопрофилактика [2, 3].

Цель. Разработка проекта технологии и производственной площадки интраназальной вакцины против Covid-19 согласно требованиям надлежащей производственной практики GMP.

Материалы и методы. Объект исследования – интраназальная вакцина от Covid-19 NARUVAX-C19/Nano – новая нановакцина от коронавирусной инфекции. Данная вакцина содержит наночастицы из природных биополимеров, внутри которых заключены RBD белки вируса SARS-CoV-2. Форма препарата представляет собой суспензию наночастиц, которые вводятся путем распыления в нос. Главное отличие данной вакцины от инъекционных в том, что инъекционная вакцина создает определенный уровень защитных антител в крови, тогда как интраназальная вакцина образует надежный барьер на пути проникновения коронавируса – не дает ему проникнуть через слизистую оболочку носа [7, 8].

Методы исследования: статистические методы обработки, технологические и фармакопейные.

Результаты и обсуждения. Нами была разработана рациональная технология получения интраназальной вакцины для серийного производства, которая включает следующие стадии: подготовка сырья, приготовление раствора биополимера, приготовление смеси для конъюгирования, получение конъюгированных наночастиц, ультрафильтрация полученного раствора наночастиц, приготовление раствора инкапсулируемого белка, инкапсуляция белка в наночастицы, лиофилизация, суспендирование наночастиц, ультрафильтрация целевого продукта, ионообменная хроматография, стерилизующая фильтрация, розлив во флаконы, укупорка дозирующим устройством и этикетировка, упаковка флаконов в картонные пачки и маркировка, упаковка пачек в транспортную упаковку.

Разработана спецификация качества, согласно которой готовый продукт проходит контроль качества по следующим показателям: описание, идентификация, размер частиц, однородность дозирования, извлекаемый объем, рН, родственные примеси, стерильность, количественное определение, специфическая активность, упаковка, маркировка, транспортирование, хранение, срок хранения, основное фармакологическое действие.

Для производства данной вакцины в промышленных масштабах был разработан проект производственной площадки, который предполагает производство в стерильных условиях в помещениях классов чистоты А, В, С и D согласно требованиям GMP.

На основе анализа литературных данных была разработана аппаратная схема производства интраназальной вакцины с последовательным расположением аппаратов по стадиям технологического процесса. В предлагаемой аппаратной схеме были использованы следующие аппараты: весы, мерники для взвешивания и отмеривания исходного сырья; реакторы для приготовления растворов и смесей, а также для проведения инкапсуляции и формуляции вакцины; лиофилизаторы; ультрафильтрационные установки, ионообменные хроматографы и установка стерилизующей фильтрации для очистки препарата и стерилизации; готовый продукт отправляется на линию розлива, по окончании розлива переходит на упаковочный аппарат в картонные пачки, а затем на картонажную машину.

Выводы. Внедрение в практику интраназальной вакцины позволяет расширить ассортимент отечественных вакцин и повышает национальную безопасность в случае возникновения повторных вспышек коронавирусной инфекции. Серийное производство препарата может обеспечить снижение нагрузки на здравоохранение позволяя провести своевременную профилактику населения.

Использованные источники

1. Государственный реестр ЛС и МИ РК. – 2023.
2. Дерябин П.Н. Вакцинопрофилактика и биологическая безопасность страны / П.Н. Дерябин // Фармация Казахстана. – 2020. – С. 20-25.
3. Закон Республики Казахстан от 21 мая 2022 года №122-VII «О биологической безопасности Республики Казахстан»
4. Официальный сайт ВОЗ: Вакцины и иммунизация. – Режим доступа: https://www.who.int/europe/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1
5. Информация о вакцинах, зарегистрированных в Республике Казахстан. – Режим доступа: <https://www.ndda.kz/category/vakciny>
6. Hilleman. Vaccines in historic evolution and perspective: a narrative of vaccine discoveries / Hilleman // Vaccine – 2000. – V. 18. (№ 15) – P. 1436–1447.
7. Scherlie, Regina. Nasal administration of vaccines // Subunit Vaccine Delivery. — Springer, 2014. — P. 287-306.
8. Tabynov K. SARS-CoV-2 Spike receptor-binding domain entrapped in mannose-conjugated chitosan nanoparticle vaccine delivered intranasal elicits local and systemic Th1 and Th2 immune responses in mice and antiviral efficacy in Syrian hamsters / K. Tabynov // Research Square. – 2022, October.

УДК 615.32:582.734

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЛЕКАРСТВЕННОЙ КРОВОХЛЕБКИ (*Sanguisorba officinalis* L.)

Бакытжан Г.Е.¹, Караубаева А.А.²^{1,2} Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан

Аннотация

В статье проведенные данные технологические параметры которые установленные требованиями Государственной Фармакопеи Республики Казахстан: удельная масса, объемная масса, насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем слоя сырья, коэффициент поглощения экстрагента а также сумма экстрактивных веществ. Результаты исследования позволяют прогнозировать оптимальный способ и условия экстрагирования биологически активных веществ и нормировать технологический процесс получения экстрактов и настоек фармакопейного качества.

Ключевые слова: Кровохлебка лекарственная, *Sanguisorba officinalis* L, технологические параметры, удельная масса, объемная масса, насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем слоя сырья, коэффициент поглощения экстрагента и сумма экстрактивных веществ

ДАРЫЛЫК КРОВОХЛЕБКАНИН ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ПАРАМЕТРИЛЕРИН ҮЙРӨНҮҮ (*Sanguisorba officinalis* L.)

Бакытжан Г.Е.¹, Караубаева А.А.²^{1,2} С.Д. Асфендияров атындагы Казак улуттук университети, Алматы ш., Казахстан

Аннотация

Макалада Казакстан Республикасынын Мамлекеттик Фармакопеясынын талаптары менен белгиленген технологиялык параметрлер боюнча маалыматтар камтылган: салыштырма салмагы, көлөмдүк салмагы, көлөмдүк салмагы, көзөнөктүүлүгү, көзөнөктүүлүгү, чийки зат катмарынын бош көлөмү, экстрагентти жутуу коэффициенти, ошондой эле экстракциялоочу заттардын елчемун теле Изилдөөнүн натыйжалары биологиялык активдүү заттарды экстракциялоонун оптималдуу ыкмасын жана шарттарын болжолдоого жана фармакопейлык сапаттагы экстракттарды жана тундурмаларды алуунун технологиялык процессин стандартташтырууга мүмкүндүк берет.

Ачкыч сөздөр: дарылык кровохлабки, *Sanguisorba officinalis* L, технологиялык параметрлери, салыштырма салмагы, көлөмдүк массасы, көлөмдүү массасы, көзөнөктүүлүгү, көзөнөктүүлүгү, чийки зат катмарынын бош көлөмү, экстрагентти жутуу коэффициенти жана кошумча активдүү заттардын саны.

STUDY OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF SANGUISORBA OFFICINALIS (*Sanguisorba officinalis* L.)

Bakytzhan G.E.¹, Karaubaeva A.A.²^{1,2} National Medical University S.D. Asfendiyarova, Almaty, Kazakhstan

Abstract

The article presents these technological parameters that are established by the requirements of the State Pharmacopoeia of the Republic of Kazakhstan: specific gravity, bulk mass, bulk mass, porosity, porosity, free volume of the raw material layer, extractant absorption coefficient as well as the sum of extractive substances. The results of the study make it possible to predict the optimal method and conditions for extracting biologically active substances and to normalize the technological process of obtaining extracts and tinctures of pharmacopoeial quality.

Keywords: *Sanguisorba medicinal*, *Sanguisorba officinalis* L, technological parameters, specific gravity, volume weight, bulk mass, porosity, porosity, free volume of the raw material layer, extractant absorption coefficient, the sum of extractive substances.

Введение. Кровохлебка - (лат. *Sanguisorba*) - многолетнее травянистое корневищевое растение, принадлежащее к роду Розовых. На сегодняшний день имеется более 30 видов. Самыми распространенными является Кровохлебка лекарственная и Кровохлебка малая.

Кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis* L.) - многолетнее травянистое растение, достигающее 1 м в высоту. Произрастает на территории европейской части России, в Сибири, в горах Крыма, на Кавказе, на Тянь-Шане, на Дальнем Востоке, на Урале [3]. Встречается на лугах, на речных пастбищах, в горных тундрах [1, 9]. Растение в северных и средних широтах встречается в лесных и лесостепных зонах. Кровохлебка включена в Красную книгу Латвии, Харьковской области Украины, Вологодской, Ивановской и Костромской областей России. Кровохлебка лекарственная включена в фармакопею СССР с 1952 года [5] и в настоящее время внесена в государственный реестр лекарственных средств Российской Федерации [8].

В медицине используют корневище а также корни, которые применяются как в официальной, так и в народной медицине. В медицине применяют как вяжущее, антибактериальное, противовоспалительное, кровоостанавливающее, при желудочно-кишечных болезнях (диарея различной этиологии, энтероколиты), Р-витаминное средство. Экстракт кровохлебки применяют как кровоостанавливающее при кишечных, геморройных а также маточных кровотечениях, а кроме того при гинекологических болезнях. Экстракт кровохлебки считается антисептиком в отношении кишечной палочки и менее выражено в отношении брюшнотифозной, паратифозной а также дизентерийной инфекции. Растение используют водного экстракта и в виде сухой травы входит в состав желудочных сборов [2-4].

Цель работы. Определение технологических показателей растительного сырья Кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis* L.)

Материал и методы исследования. В качестве объекта исследования используется подземная часть растительного сырья Кровохлебка лекарственная (*Sanguisorba officinalis* L.). Степень измельчения сырья 3-5 мм.

Определение технологических параметров

Определение удельной массы. Удельная масса (d_y) является отношение массы абсолютно измельченного сырья к объему растительного сырья.

5,0 г (точная навеска) помещали в измерительную колбу вмещающий 100 мл, заливали водой очищенной на 2/3 объема и выдерживали на кипящей водяной бане в течение 1,5 – 2 ч., периодически перемешивая для удаления воздуха. После этого колбу остуживали на 20 °С, доводили объем до метки водой очищенной. весили колбу и определяли ее массу с сырьем и водой. Предварительно определяли вес колбы с водой налитой до метки. Удельную массу рассчитывают по формуле:

$$d_y = \frac{P_d}{P + G - F}$$

где, P – масса абсолютно сухого сырья, г;

G – масса колбы с водой, г;

F – масса колбы с водой и сырьем, г;

d – плотность воды, г/см³ ($d = 0.9982$ г/см³)

Определение объемной массы. Объемную массу (d_0) определяли как отношение недробленного сырья при определенной влажности до ее полного объема, который включает поры, трещины и капилляры, переполненные воздухом.

В мерный цилиндр на 100 мл наливаем 50 мл воды очищенной. 10,0 г (точная навеска) недробленного сыря быстро вкладывали в мерный цилиндр с жидкостью (вода очищенная) и предопределяли объем, который получился. По разнице объемов в измерительном цилиндре до помещения сыря и затем определяли объем, занимаемый сырьем. Объемную массу рассчитывали по формуле:

$$d_0 = \frac{P_0}{V_0}$$

где, P_0 – масса недробленного сыря при определенной влажности, г;
 V_0 – объем, который занимает сырье (разница объемов), см³.

Определение насыпной массы. Насыпную массу (d_H) определяли как отношение массы измельченного сыря при естественной влажности до занятого сырьем полного объема, который содержит поры частиц и пустоты между ними.

В мерный цилиндр помещают измельченное сырье, чуть-чуть встряхивают для выравнивания сыря, и определяют наполненный объем, который оно занимает. После этого сырье взвешивают. Насыпную массу рассчитывают по формуле:

$$d_H = \frac{P_H}{V_H}$$

где, P_H – масса неизмельченного сыря при определенной влажности, г;
 V_H – объем, который занимает сырье, см³.

Определение пористости. Пористость (П_C) характеризует величину пустот внутри частиц сыря и определяется как отношение разницы между удельной массой (полностью) и объемной массой к удельной массе. Пористость сыря рассчитывают по формуле:

$$П_C = \frac{d_y - d_o}{d_y}$$

где, d_y – удельная масса сыря, г/см³;
 d_o – объемная масса сыря, г/см³.

Определение порозности. Порозность (П_Ж) характеризует величину пустот между частицами растительного материала, определяется как отношение разницы между объемной и насыпной массами к объемной массе. Порозность сыря рассчитывают по формуле:

$$П_Ж = \frac{d_o - d_H}{d_o}$$

где, d_o – объемная масса сыря, г/см³;
 d_H – насыпная масса сыря, г/см³.

Определение свободного объема слоя сыря. Свободный объем (V) слоя характеризует относительный объем пустот в единице слоя сыря (пустоты внутри частиц и между ними)



и определяется какое отношение между удельной массой и насыпной массой к удельной массе. Свободный объем слоя рассчитывали по формуле:

$$V = \frac{d_y - d_H}{d_y}$$

где, d_y – удельная масса сырья, г/см³;

d_H – насыпная масса сырья, г/см³.

Определение коэффициента поглощения экстрагента. По 5,0 г измельченного сырья (точная навеска) помещали в мерные цилиндры и наполняли экстрагентом (спирт 30%, 50%, 70%, 96% и вода очищенная) таким образом, дабы сырье было покрыто полностью, и оставляли на несколько часов. далее сырье фильтровали через бумажный фильтр в другой измерительный цилиндр и фиксировали количество полученного экстрагента. Расчет коэффициента поглощения экстрагента проводили по формуле:

$$X = \frac{V - V_1}{P}$$

где, V – объем экстрагента, которым заполняли сырье, см³;

V_1 – объем экстрагента, получили после поглощения сырья, мл;

P – масса сухого сырья.

Определение экстрактивных веществ. Экстрактивные вещества изымали из сырья водой и смесями воды и этанола с возрастающей концентрацией последнего.

Около 1,0 (точная навеска) измельченного до 1 мм сырья, помещали в коническую колбу емкостью 200-250 мл, добавляли 50 мл растворителя (воды, спирта различной концентрации), колбу закрывали пробкой, взвешивали (с точностью до 0,01г) и оставляли на 1 час. Потом колбу соединяли с обратным холодильником, нагревали на водяной бане, поддерживая слабое кипение в течение 2ч. Спустя охлаждения колбу снова взвешивали, закрыв заранее той же пробкой, и потерю в массе наполняли растворителем. Содержимое колбы взбалтывали и фильтровали через сухой бумажный фильтр в сухую колбу емкостью 150-200 мл. 25 мл фильтрата пипеткой переносили в заранее высушенную при температуре 100-105°C до постоянной массы и точно взвешенную фарфоровую чашечку диаметром 7-9 см и отпаривали на водяной бане досуха. чашечку с остатком просушивали при температуре 100-105°C до постоянной массы, далее охлаждали в течение 30 мин в эксикаторе с безводным кальция хлоридом и немедленно взвешивали. Содержание экстрактивных веществ (X %) в пересчете на абсолютно сухое сырье по формуле:

$$X = \frac{m \times 200 \times 100}{m_1 (100 - W)}$$

где, m – масса сухого остатка, г; m_1 – масса сырья, г;

W – потеря в массе при высушивании, %

Результаты. Результаты показателей технологических показателей растительного сырья Кровохлебка лекарственного (*Sanguisorba officinalis* L.) представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Результаты определения технологических параметров сырья

№	Технологические параметры	Выявленные
1	Удельная масса, г/см ³	1,574
2	Объемная масса, г/см ³	0,6
3	Насыпная масса, г/см ³	0,4
4	Пористость	0,57
5	Порозность	0,4
6	Свободный объем слоя сырья	0,75
7	Коэффициент поглощения экстрагента, мл/г;	
	30%	1,4
	50%	1,4
	70%	1,2
	96%	1,125
	Очищенная вода	1,3
8	Сумма экстрактивных веществ, %	
	30%	45,73
	50%	43,66
	70%	45,75
	96%	18,71
	Очищенная вода	41,58

Вывод. Полученные экспериментальные данные позволяют прогнозировать оптимальный выбор экстрагента и степени измельчения сырья. Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о максимальном выходе экстрактивных веществ при использовании 70% этилового спирта в качестве экстрагента. Количественные показатели технологических параметров сырья Кровохлебки лекарственной позволяют прогнозировать выбор оптимальной технологии получения экстрактов и настоек в соответствии с фармакопейными требованиями.

Использованные источники

1. Абрамчук А. В. Дикорастущие травянистые растения и их фармакологические свойства / А. В. Абрамчук. – Екатеринбург. 2003. – 55 с.
2. Большая иллюстрированная энциклопедия. Лекарственные растения. – СанктПетербург, СЗКЭО, 2017. - 224 с.
3. Все о лекарственных растениях. – СПб: ООО «СЗКЭО», 2016. – 192 с.
4. Все о лекарственных растениях. – СПб: ООО «СЗКЭО», 2016. – 192 с.
5. Государственная фармакопея СССР. 11-е изд. Вып. 1: Общие методы анализа. М.: Медицина, 1987. 336 с.
6. Гончарова Т. А. Энциклопедия лекарственных растений / Т. А. Гончарова. - М.: изд-во Дом МСП, 2001. - Т.1 - 560 с; Т.2 - 528 с.
7. Ильина Т. А. Лекарственные растения: Большая иллюстрированная энциклопедия /Т. А. Ильина. – М.: Изд-во «Э», 2017. – 304 с.
8. Носов А.М. Лекарственные растения. М., 2004. 350 с.
9. Сапарклычева С. Е. Морфологические особенности растений лугового пастбищного фитоценоза и почвенные условия / С. Е. Сапарклычева, Н. М. Пояркова //Аграрное образование и наука. 2019, №4. Электр. Журнал.

УДК 615.32:582.998.1

БИР ЖЫЛДЫК ЭРМЕН ЧӨПТҮН (*Artemisia Annu L.*) ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ПАРАМЕТРЛЕРИН ҮЙРӨНҮҮ

Байконуров А.Д.¹, Бекежанова Т.С.²^{1,2} С.Д. Асфендияров атындагы Казак улуттук университети, Алматы ш., Казакстан

Аннотация

Дүйнө жүзү боюнча, учурда дары-дармектерди колдонуу жыл сайын көбөйүүдө. Изилдөө жүргүзүп жатып, акыркы мезгилдерде дүйнө жүзү боюнча вирустук түрлөр көп кездешет. Казакстанда кеңири тараган дары-дармек өсүмдүктөрү болуп акустик саналат. уруусу-эрмен-кош гүлдүү үй-бүлөдөгү көп сандаган жана системалуу татаал дикот өсүмдүктөрүнүн үй-бүлөсүнө кирет. Астереялар үй-бүлөсүнө көптөгөн үй-бүлөлөр кирет, анын ичинде Манор. Тукум деңиз деңгээлинен бийик бийиктикке чейин ар кандай чөйрөгө ыңгайлашат. Ботаникалык латынча "сос" аталышы байыркы грекче эрмендин ысымынан келип чыккан, ал "дени сак" түшүнүгү же аял кудайы Артемиданын аты менен байланыштуу. Латынча аталышы байыркы грек тилинен алынган дени сак дегенди билдирет. Мугворт кеңири таралган жана бардык географиялык аймактарда кездешет: Евразия, Түндүк жана Түштүк Африка, Европа, Жакынкы Чыгыш, Афганистан, Пакистан, Кытай, Корея, Япония, Индия (Гималай). Түрлөрдүн эң көп саны Россияда (180 түр), негизинен Якутияда (22), Сибирде (70), Бурятияда (46), ошондой эле Кытайда (200) кездешет. Казакстанда 81 түрү бар, алардын 34ү Борбордук Казакстандын аймагында өсөт, Алардын арасында изилдене элек эндемикалык жана сейрек кездешүүчү өсүмдүктөр бар.

Негизги сөздөр: дары өсүмдүк чийки заты, дары формасы, микроорганизмдер, экстракт, бактериялар, таблеткалар.

ПОЛЫНЬ ОДНОЛЕТНЯЯ (*Artemisia Annu L.*) ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТРАВЫ

Байконуров А.Д.¹, Бекежанова Т.С.²^{1,2} НАО .Казакский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова.

Аннотация

Во всем мире в настоящее время количество использования лекарств увеличивается с каждым годом. Проводя исследование, мы видим, что в последнее время во всем мире широко распространены виды вирусы. Распространенными лекарственными растениями в Казахстане являются *Artemisia L.* род-полынь-относится к многочисленному и систематически сложному семейству двудольных растений семейства сложноцветных. Семейство сложноцветных включает в себя множество семейств, в том числе *Artemisia L.* род является одним из самых крупных и распространенных в мире. Порода адаптируется к любой среде, от уровня моря до высоких высот .

Ботаническое латинское название "*Artemisia*" происходит от древнегреческого названия полыни *Artemisia*, которое связано с понятием "здоровый" или именем женщины-богини Артемиды. Латинское название происходит от древнегреческого *αρτεμής*-означает здоровый.

Полынь широко распространена и встречается во всех географических регионах: умеренной зоне Евразии, Северной и Южной Африке, Европе, на Ближнем Востоке, в Афганистане, Пакистане, Китае, Корея, Японии, Индии (Гималаи). Наибольшее количество видов встречается в России (180 видов), в основном в Якутии (22), Сибири (70), Бурятии (46), а также Китае (200). В Казахстане насчитывается 81 вид, из них 34 произрастают на территории Центрального Казахстана, среди которых есть еще не изученные эндемичные и редкие растения.

Ключевые слова: лекарственное растительное сырье, лекарственная форма, микроорганизмы, экстракт, бактерии, таблетки.

ANNUAL WORMWOOD (*Artemisia Annu L.*) DETERMINATION OF TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF GRASS

Baikonurov A.D.¹, Bekezhanova T.S.²

^{1,2} NAO "Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov".

Annotation

All over the world, the number of drug use is currently increasing every year. Conducting a study, we see that recently viral species have been widespread all over the world. Common medicinal plants in Kazakhstan are *Artemisia L.* The genus-wormwood-belong to a numerous and systematically complex family of dicotyledonous plants of the family of compound flowers. The family of compound flowers includes many families, including *Artemisia L.* the genus is one of the largest and most widespread in the world. The breed adapts to any environment, from sea level to high altitudes.

The botanical Latin name "*Artemisia*" comes from the ancient Greek name *Artemisia* wormwood, which is associated with the concept of "healthy" or the name of the female goddess *Artemis*. The Latin name comes from the ancient Greek *αρτεμής*-means healthy .

Wormwood is widespread and found in all geographical regions: the temperate zone of Eurasia, North and South Africa, Europe, the Middle East, Afghanistan, Pakistan, China, Korea, Japan, India (Himalayas). The largest number of species is found in Russia (180 species), mainly in Yakutia (22), Siberia (70), Buryatia (46), as well as China (200). There are 81 species in Kazakhstan, of which 34 grow on the territory of Central Kazakhstan, among which there are endemic and rare plants that have not yet been studied.

Keywords: medicinal plant raw materials, dosage form, microorganisms, extract, bacteria, tablets.

Зерттеу жұмысының мақсаты: Біржылдық жусан (*Artemisia annua L.*) өсімдік шикізатының фармацевтико-технологиялық параметрлерін нормативтік құжаттарға сай анықтау.

Зерттеу жұмысының міндеттері:

- *Artemisia annua L.* технологиялық параметрлерін анықтау;
- *Artemisia annua L.* фармакопоялық параметрлерін анықтау.

Зерттеу жұмысының тәжірибелік маңызы: Еліміздің Президенті Қасым-Жомарт Тоқаев қазіргі таңда коронавирус инфекциясының өршуіне байланысты медицина саласына қаражат құю және фармацевтика өнеркәсібіне ерекше көңіл бөлу қажеттігін, сондай-ақ 2025 жылға қарай отандық дәрі-дәрмек пен медициналық құрал-жабдықты 50% жеткізу керектігін 2021 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауында атап өтті. Яғни, зерттеу өзектілігі отандық биологиялық белсенді қоспалардың ассортиментін кеңейту, тиімді пайдалану және импортты алмастыру қажеттілігімен тікелей байланысты.

Кіріспе. ДДҰ мәліметтері бойынша қазіргі уақытта өсімдік негізіндегі дәрілік заттар мен препараттарды алу және оларды өндіріс жағдайында шығару жыл сайын артып келеді. Қазақстан Республикасында осы бағыттағы зерттеулерді жүргізуге мүмкіндік мол. Жергілікті флора биологиялық белсенді заттардың таусылмас көзі, онда тамырлы өсімдіктердің 6000 жуық түрі кездеседі, олар 1300 түр мен 159 тұқымдасқа жатады. Қазақстан флорасының ерекшелігі, белгілі бір географиялық икемділігі бар таксондарға – эндемиктерге бай екендігі, олардың саны бүгінде 515 түрге жетіп отыр. Қазақстанның фармацевтикалық өнеркәсібін импорттық дәрілік препараттарды алмастырушы отандық өнімдер ассортиментін кеңейте отырып дамыту қазіргі таңда осы саланың өзекті мәселелерінің бірі болып саналады.

Дәстүрлі медицинада кеңінен қолданылатын өсімдіктердің бірі Алматы облысы, Іле-Алатауы мемлекеттік ұлттық табиғи паркінің аумағындағы Көк Жайлау шатқалында өсетін, Астралылар тұқымдасына жататын Біржылдық жусан (*Artemisia annua L.*) болып табылады. Біржылдық жусан (*Artemisia annua L.*) өсімдігінен табылған биоактивті қосылыс артемизинин қазіргі уақытта безгек пен басқа да бірнеше вирустық инфекцияларды емдеу



үшін қолданылады. Жусан бүкіл әлемде кеңінен таралған, ал артемизинин адамдар үшін қауіпсіз екендігі дәлелденді.

Сондай-ақ, қазіргі уақытта жасалып жатқан зерттеулерде *Artemisia annua* L. өсімдігінің сығындысы COVID-19 вирусына қарсы әсері бар екендігін көрсетті. Әлемде COVID-19 вакцинациясы қарқынды жүріп жатқанына қарамастан, бұл ауруға қарсы дәрі-дәрмектер әлі құрылған жоқ, сол себепті осы өсімдікті зерттеуді ұйғардық.

Біржылдық жусан шөбінің технологиялық параметрлерін анықтау

Үлестік салмақ, көлемдік салмақ, үйілген массаны анықтау нәтижелері

Үлестік салмақ абсолютті құрғақ шикізат массасының оның көлеміне қатынасы ретінде анықталады.

Көлемдік салмақ табиғи ылғалдылықтағы ұсақталған шикізат массасының ауа толтырылған тесіктер, саңылауларды және капиллярларды ескере отырып, оның толық көлеміне қатынасы ретінде анықталады.

Шикізаттың үйілген массасы - бұл шикізаттың көлемдік сипаттамасы, атап айтқанда, себілген ұсақталған өсімдік шикізатының көлем бірлігінің массасы. Экстрактордың мөлшерін таңдау үшін қажет.

Кесте 1 – Біржылдық жусанның технологиялық параметрлерін анықтау: үлестік салмағы, көлемдік салмағы және үйілген массасы

Серия №	Үлестік салмағы, г/см ³	Көлемдік салмағы, г/см ³	Үйілген массасы, г/см ³
1	1,6168	0,2777	0,2631
2	1,6166	0,2760	0,2633
3	1,6167	0,2769	0,2628
4	1,6165	0,2773	0,2634
5	1,6168	0,2779	0,2627
Σ	1,6166	0,2771	0,2630

Айта кету қажет бір жайт, көлемдік және үйілген масса айтарлықтай мәндері ауытқуы мүмкін. Бұл немен түсіндіріледі: барлық биологиялық нысандардың өзгеруі нәтижесінде көлемдік салмақ та өзгереді, ал шикізаттың үйілген массасында бұл кездейсоқ сипат алады: сығылу мөлшері, дисперстілік дәрежесі және т.б. байланысты.

Шикізаттың кеуектілігін, бөлектілігін, шикізат қабатының еркін көлемін анықтау нәтижелері.

Кесте 2 – Біржылдық жусанның технологиялық параметрлерін анықтау: кеуектілігі, бөлектілігі және шикізат қабатының еркін көлемі

Серия №	Кеуектілігі, г/см ³	Бөлектілігі, г/см ³	Шикізат қабатының еркін көлемі, г/см ³
1	0,8282	0,0526	0,8181
2	0,8289	0,0529	0,8183
3	0,8278	0,0521	0,8181
4	0,8285	0,0519	0,8182
5	0,8281	0,0524	0,8181
Σ	0,8283	0,0523	0,8181

Шикізаттың кеуектілігі шикізат бөлшектерінің ішкі бос кеңістігінің мөлшерін сипаттайды. Ол үлестік салмақ пен шикізаттың көлемдік салмағы арасындағы айырмашылықтың оның үлестік салмағына қатынасы ретінде анықталады.

Шикізат бөлектілігі – шикізат бөлшектері арасындағы бос кеңістіктің сипаттамасы. Ол көлемдік салмақ пен шикізаттың үйілген массасы арасындағы айырмашылықтың оның көлемдік салмағына қатынасы ретінде анықталады.

Шикізат қабатының еркін көлемі шикізат бірлігіндегі бос кеңістіктің салыстырмалы көлемін сипаттайды (бөлшектердің ішкі бос кеңістігі және бөлшектер арасындағы кеңістік). Ол үлестік салмақ пен шикізаттың үйілген массасы арасындағы айырманың оның үлестік салмағына қатынасы ретінде анықталады.

Шикізаттың көлемдік массасы және үйілген массасы, кеуектілігі мен бөлектілігі шикізат пен экстрагенттің қажетті арақатынасын, шикізаттың ісінуі кезінде ішкі және сыртқы шырынның көлемінің өзгеруін, олардың көлемі өзгерген кезде ішкі және сыртқы шырындағы заттардың концентрациясын анықтайтын, құрғақ және ісінген шикізаттың, сыртқы шырынның алатын көлемін анықтауға мүмкіндік береді.

Дисперстік дәрежесі әр түрлі шикізаттың бөлектілігі де ерекшеленеді. Ісіну кезінде шикізат көлемінің 30-35% - ға артуы байқалатындықтан, шикізат бөлектілігі сәйкесінше төмендейді. Ал кеуектілік мәні әдетте шикізаттың сіңуіне сәйкес келеді.

Ұсақталған шикізаттың бөлектілігін сыртқы шырынның мөлшері сипаттайды. Ісіну кезінде шикізат бөлшектерінің мөлшері 30-35% - ға артады, бұл кезде шикізат қабаты кішкентай болса, бөлектіліктің артуы және қабаттың қатты биіктігінде бөлектілігі азаюы мүмкін. Соңғы жағдайда шикізат басылады.

Тәжірибелерде бес сынама алынды, нәтижелері статистикалық өңдеуден өтті.

Шикізаттың технологиялық параметрі: экстрагентті сіңіру коэффициентін анықтау.

Кесте 3 – Біржылдық жусан шикізатының экстрагентті сіңіру коэффициентін анықтау

<i>Еріткіштер</i>		<i>Нәтижесі, %</i>
<i>Тазартылған су</i>		4%
Этил спирті	30%	3,6%
	50%	3,4%
	70%	4,1%
	96%	2,4%

Экстрагентті сіңіру коэффициенті шикізаттағы кеуектер мен жасушааралық кеңістікті толтыратын және шроттан алынбайтын еріткіштің мөлшерін сипаттайды.

Сіңіру коэффициенті шикізат құйылған еріткіш көлемінің және экстракциядан кейінгі ағызу көлемінің шикізат өлшендісі массасына қатынасы ретінде анықталды .

Кестедегі мәліметтер бойынша, біржылдық жусан шикізатының экстрагентті сіңіру коэффициентін анықтау үшін тиімді еріткіш концентрациясына сәйкес бөлінген экстрактивті заттардың пайыздық үлестері көрсетілген.

Біржылдық жусан шөбінің фармакопоялық сапа көрсеткіштерін анықтау. Шикізаттың экстрактивті заттарын алу. Экстрагентті таңдау тең мөлшердегі шикізат үлгілері және әртүрлі концентрациядағы этил спирті мен тазартылған су негізінде жасалынды. Еріткіш белсенді заттарды неғұрлым жоғары және балласты заттарды мейлінше аз ерітуі тиіс.

Экстрагентті таңдау бойынша зерттеулер экстрактивті заттардың ең көп мөлшері 70% этил спиртінен алынатынын көрсетті, сондықтан бұл экстрагент кейіннен зерттелетін



үлгілердегі экстрактивті заттардың сандық анықтамасын әзірлеу кезінде пайдаланылатын болады.

Кесте 4 – Біржылдық жусан шикізатының экстрактивті заттарын анықтау

<i>Еріткіштер</i>		<i>Нәтижесі, %</i>
<i>Тазартылған су</i>		36,2297%
Этил спирті	30%	38,2979%
	50%	34,5313%
	70%	38,8040%
	96%	18,9058%

Шикізаттың кептіргендегі масса шығынын анықтау

Кептіргендегі масса шығыны – шикізат сапасын бағалау критерийлерінің бірі. Шикізаттың ылғалдылығы 10-12% дейін болуы мүмкін және оны есептеулер кезінде ескеруді қажет етеді. Шикізаттағы ылғалдың жоғарылауы оның бұзылуына әкеледі.

Кесте 5 - Біржылдық жусанның фармакопоялық сапа көрсеткіші: кептіргендегі масса шығынын алу

<i>Серия №</i>	<i>Кептіргендегі масса шығыны, %</i>
1	7,138%
2	7,187%
3	7,165%
4	7,143%
5	7,172%
Σ	7,161%

Соңғы жылдары, ылғалдылықты анықтаудың физико-химиялық әдістері жақсы нәтиже көрсетіп, кеңінен қолданылып келеді. Ірі өндірістерде қолданылатын әр түрлі типтегі ылғалөлшегіштер ылғал мөлшерін бірнеше минутта анықтауға мүмкіндік береді. Электрондық ылғал өлшегіштерді пайдалану кезінде құрылғы шкаласын алдын-ала калибрлеу және талдау үшін шикізат үлгісін дайындау қажет.

Шикізаттың фармакопоялық сапа көрсеткіші: жалпы күлділікті анықтау.

Кесте 6 – Шикізаттың жалпы күлділігін анықтау

<i>Серия №</i>	<i>Жалпы күл, %</i>
1	9,97%
2	9,8%
3	8,6%
4	9,7%
5	9,83%
Σ	9,58%

Шикізаттың фармакопоялық сапа көрсеткіші: хлорсутек қышқылындағы ерімейтін күлді анықтау.

Кесте 7 – Біржылдық жусан шикізатының хлорсутек қышқылында ерімейтін күлін анықтау

Серия №	Хлорсутек қышқылындағы ерімейтін күл, %
1	1,5%
2	1,4%
3	1,6%
4	1,7%
5	1,4%
Σ	1,52%

Алынған мәліметтер, осы дәрілік өсімдік негізінде алынатын экстрактының сапасын бақылауда және технологиялық регламентте қолдануға мүмкіншілік береді.

Тұжырым. Біржылдық жусан өсімдік шикізатының фармацевтикалық және технологиялық параметрлері ҚР Мемлекеттік фармакопоясына сәйкес анықталды.

Технологиялық параметрлерді анықтауда мынадай мәліметтер алынды: үлестік салмақ – 1,61 г/см³; көлемдік салмақ – 0,27 г/см³; үйілген массасы – 0,26 г/см³; кеуектілік – 0,82 г/см³; бөлектілік – 0,05 г/см³; шикізат қабатының еркін көлемі – 0,81 г/см³; экстрагентті сіңіру коэффициенті – 4,1% құрады, ол 70% этил спиртінде жоғары екендігі анықталды.

Фармакопоялық сапа көрсеткіштері бойынша мынадай мағлұматтар анықталды: экстрактивті заттар - 38,80% құрады, ең көп мөлшері 70% этил спиртінде анықталды; кептіргендегі масса шығыны – 7,16%; жалпы күлділік – 9,58%; хлорсутек қышқылында ерімейтін күлділік – 1,52% болып алынды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Adekenov S.M., Gabdullin E.M., Khabarov I.A., Bekeev B.B., Shaushekov Z.K. Spreading of Artemisia Annu L. and its content of artemisinin // Of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of biological and medical. – 2019. – Vol. 2. – P. 42-48.
2. Zhang X., Zhao Y., Guo L., Qiu Z., Huang L., Qu X. Differences in chemical constituents of Artemisia annua L from different geographical regions in China // PLOS ONE. – 2017. – Vol. 12. – P. 1-11.
3. Ferreira JFS, Luthria DL, Sasaki T, Heyerick A, 2010. Flavonoids from Artemisia annua L. As antioxidants and their potential synergism with artemisinin against malaria and cancer. Molecules 15: 3135–3170.
4. Zeyuan L, 2018. Artemisinin chemical research. Guoqiao L, Ying L, Zelin L, Meiyi Z, eds. Artemisinin-Based and Other Antimalarials. Amsterdam: Elsevier, 129–175.
5. Коновалов Д.А., Хамилонов А.А. Биологически активные соединения полыни однолетней. Эфирное масло. Фармация и фармакология. 2016;4(4):4-33.

УДК: 631.511.1:581.5

ТҮШТҮК КЫРГЫЗСТАНДАГЫ АРСЛАНБАП ЖАҢГАК-МӨМӨ ТОКОЙЛОРУНДАГЫ ГРЕК ЖАҢГАГЫНЫН (*Juglans Regia L.*) ЖАЛБЫРАКТАРЫНЫН ЭЛЕМЕНТТИК КУРАМЫ

Бечелова А.Т.¹, Дженбаев Б.М.², Айткеев Н.Ж.³, Мирзаилов А.А.⁴^{1,3,4} Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университети,
Жалал-Абад ш., Кыргызстан²КР УИА Биология Институту, профессор, Бишкек ш., Кыргызстан

Аннотация

Бул жумушта изилдөөнүн предмети катары грек жаңгагынын (*Juglans regia L.*) жалбырактарынын элементтик курамын изилдөө эсептелет. Жаңгактын жалбырактарындагы (*Juglans regia L.*) микро- жана макроэлементтердин кармалышын аныктоо үчүн изилдөөлөр жүргүзүлгөн. Макалада Арсланбап жаңгак-мөмө токоюндагы табыгый өскөн грек жаңгагынын (*Juglans regia L.*) жалбырактарынын элементтик (минералдык) курамы боюнча маалыматтар келтирилди. Бирдей геохимиялык шарттарда өскөн грек жаңгагынын (*Juglans regia L.*) жалбырактарындагы микро- жана макроэлементтердин курамында анча-мынча айырмачылыктар аныкталган, грек жаңгагынын (*Juglans regia L.*) жалбырактарында кээ бир изилденген элементтердин эң жогорку кармалышы бар экендиги аныкталды. Изилдөөлөрдүн натыйжаларын салыштыруу үчүн өсүмдүктөрдөгү микро- жана макроэлементтердин кармалышы боюнча А.Кабата-Пендиастын, В.Ф.Самусенконун жана. акад. А.П.Виноградовдун кларк боюнча маалыматтары колдонулду. Табигый шартта өскөн жаңгактын (*Juglans regia L.*) вегетация мезгилинде жалбырактарындагы микро жана макроэлементтердин курамын биринчи жолу эмиссиялык спектралдык анализ ыкмасы менен изилдөө жүргүзүлгөн жана микро- жана макроэлементтердин курамы изилденген.

Ачык сөздөр: Грек жаңгагы (*Juglans regia L.*); жалбырак; микро- жана макроэлементтер; курам; кларк.

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ ЛИСТЬЕВ ГРЕЦКОГО ОРЕХА (*Juglans Regia L.*) ОРЕХОВО-ВОСКОВЫХ ЛЕСОВ АРСЛАНБАП В ЮЖНОМ КЫРГЫЗСТАНЕ

Бечелова А.Т.¹, Дженбаев Б.М.², Айткеев Н.Ж.³, Мирзаилов А.А.⁴^{1,3,4} Жалал-Абадский государственный университет имени Б.Осмонова, г.Жалал-Абад,
Кыргызстан²Институт Биологии НАН КР, профессор, г.Бишкек, Кыргызстан

Аннотация

В данной работе предметом исследования является изучения элементного состава листьев ореха грецкого (*Juglans regia L.*). Проведены исследования с целью изучения содержания микро- и макроэлементов в листьях ореха грецкого (*Juglans regia L.*). В статье представлены сведения об элементном (минеральном) составе листьев ореха грецкого (*Juglans regia L.*) в Арсланбапском орехово-плодовом лесу. Выявлены незначительные различия в содержании микро- и макроэлементов в растениях, произрастающих в одних и тех же геохимических условиях, листья ореха грецкого (*Juglans regia L.*) имеют высокое содержание некоторых изучаемых элементов. Для сравнения полученных результатов исследований содержания микро- и макроэлементов использованы данные А.Кабата-Пендиас, В.Ф.Самусенко и кларки в растениях по акад. А.П.Виноградова. Впервые проведено исследование содержания микро- и макроэлементов с помощью методом эмиссионного спектрального анализа и изучено содержание микро- и макроэлементов в листьях ореха грецкого (*Juglans regia L.*) в период вегетации в естественных условиях.

Ключевые слова: Орех грецкий (*Juglans regia L.*); листья; микро- и макроэлемент; состав; кларк.

ELEMENTAL COMPOSITION OF WALNUT (*Juglans Regia L.*) LEAVES OF ARSLANBAP WALNUT-WAX FORESTS IN SOUTHERN KYRGYZSTAN

Bechelova A.T.¹, Djenbaev B.M.², Aitikeev N.Zh.³, Mirzailov A.A.⁴.

^{1,3,4} Jalal-Abad State University named after B.Osmonov,
Jalal-Abad c., Kyrgyzstan

²Institute of Biology NAS KR, Professor, Bishkek c., Kyrgyzstan

Abstract

In this work, the subject of research is the study of the elemental composition of walnut leaves (*Juglans regia L.*). Studies have been carried out to determine the content of micro- and macroelements in walnut leaves (*Juglans regia L.*). The article presents information about the elemental (mineral) composition of walnut leaves (*Juglans regia L.*) in the Arslanbap walnut-fruit forest. There were revealed the no significant differences in the content of micro- and macro elements in plants growing under the same geochemical conditions. To compare the results of studies of the content of micro- and macroelements, the data of A. Kabat-Pendias, V.F. Samusenko and Clark in plants according to Acad. A. P. Vinogradova. For the first time, the content of micro- and macroelements was studied by the method of emission spectral analysis and the content of micro- and macroelements in the leaves of walnut (*Juglans regia L.*) during the growing season under natural conditions.

Keywords: Walnut (*Juglans regia L.*); leaves; micro and macro element; composition; Clark.

Биогеохимиялык провинциялардын шартында өсүмдүктөрдүн элементардык курамын изилдөө геохимиялык экологиянын маанилүү проблемаларынын бири болуп саналат [1, 10].

Кыргызстандын аймагында уникалдуу, экономикалык мааниси боюнча дүйнөдө теңдеши жок. жаңгак токойлору жайгашканы белгилүү.

Жаңгак-мөмө токойлору илгертен эле дүйнөлүк маанидеги "бермет" деп аталып келген, алар эң оболу кыртышты коргоочу жана сууну жөнгө салуучу зор функцияны аткарышат [2].



Сүрөт 1. Арсланбоб жаңгак токоюнун жалпы көрүнүшү

Учурда изилденип жаткан объекттердин элементтик курамын аныктоо абдан маанилүү.

Өсүмдүктөрдүн химиялык курамы алардын тукум куугучтук мүнөзүнө жана жашына жараша болот, ошондой эле топурак-климаттык шарттар, мезгил жана өнүгүү фазасы

менен аныкталат, мындан сырткары нымдуулуктун таасири да маанилүү, аймакка жараша жыл бою олуттуу өзгөрөт [3, 10, 11]. А.И. Перельман (1990) күлдүн курамы жана андагы химиялык элементтердин катышы негизинен өсүмдүктүн биологиялык өзгөчөлүктөрү менен аныкталат деп эсептейт [4].

Жаңгак өсүмдүктөрүнүн химиялык курамын ар кандай жашоо чөйрөлөрүндө изилдөө бул дарак түрүнүн табиятын жана экологиясын тереңирээк түшүнүүгө мүмкүндүк берет [5].

Окумуштуулар жалбырактардын химиялык курамына көбүрөөк көңүл бурушту, анткени өсүмдүктүн эң күчтүү өсүүчү бөлүгү, мында аш болумдуу заттардын активдүү агымы ишке ашып, алардын жогорку концентрациясын пайда кылат.

Мындан тышкары, жалбырактар индикатор орган болуп саналат жана алардын химиялык курамы боюнча өсүмдүктөрдүн азык менен камсыз болушуна баа берүүгө болот.

Өсүмдүктөрдүн нормалдуу өсүшү жана өнүгүшү үчүн айрым микроэлементтердин маанисин түшүнүү ушул кылымда гана өнүккөн.

Өсүмдүктөр үчүн өтө маанилүү болгон микро жана макроэлементтер – өзгөчө биохимиялык ролу боюнча башка элементтер менен алмаштырылбай турган жана организмге түздөн-түз таасир этүүчү элементтер, б.а. аларсыз өсө да, кээ бир зат алмашуу циклдери да ишке ашыра албайт [6].

Микро- жана макроэлементтердин топтолушун аныктоо чогултуу убактысына жараша болот [7].

Белгилүү болгондой, жалбырактардын химиялык курамы өсүү жана өнүгүү процессинде өзгөрүп, вегетация мезгилинде эң динамикалуу болот. Бул сырьену колдонуу мүмкүнчүлүгүн иликтөө үчүн анын элементтик курамынын өзгөчөлүктөрүн изилдөө зарыл болгон. Ошондуктан биз жаңгак жалбырактарынын (*Juglans regia* L.) химиялык курамын изилдөө жана адабият маалыматтары менен салыштыруу максатын койдук.

Изилдөөнүн материалдары жана методдору. Жаңгактын жалбырактарынын үлгүлөрүн чогултуу май-июнь айларында Арсланбоб жаңгак-мөмө токойлорунун төмөнкү (1400 м ге чейин), орто (1400–1700 м) жана жогорку (1750 м ден жогору) зоналардагы (токой тилкелеринде) жүргүзүлгөн.

Үлгүлөрдү алуу Кыргыз Республикасынын Улуттук Илимдер Академиясынын Биология институтунда иштелип чыккан Б.М.Дженбаевдин методикалык сунуштарына ылайык жүргүзүлдү.

Анализ үчүн ар бир токой зонасы үчүн 5 түрдүү дарактан 10 жалбырактын үлгүлөрү алынды. Алынган үлгүлөр жалпы кабыл алынган ыкма боюнча табигый жол менен кургак абалына чейин кургатылган.

Өсүмдүк күлүндөгү элементтердин курамы Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнө караштуу Геология жана минералдык ресурстар боюнча мамлекеттик агенттигинин алдындагы Борбордук лабораторияда эмиссиялык спектрдик анализдин методу менен аныкталган.

Өсүмдүктүн үлгүсүн даярдоо эмиссиялык спектралдык анализде үлгүлөрдүн органикалык негизинин бузулушу "кургак" (термикалык) же "нымдуу" (кислота) минералдаштыруу методдору менен мүнөздөлөт. "Кургак" минералдаштыруу ыкмасы изилденүүчү үлгүнү муфельдик мештерде күйгүзүү аркылуу органикалык заттарды толук ажыроосуна негизделген.

Изилдөөлөрдүн натыйжаларын салыштыруу үчүн А.Кабата-Пендиастын [9], В.Ф.Самусенконун [5] өсүмдүктөрдөгү микро жана макроэлементтердин кармалышы боюнча жана. акад. А.П.Виноградовдун [6] кларк боюнча маалыматтары колдонулду.

Изилдөө натыйжалары. Изилденген аймактарда жаңгактын (*Juglans regia* L.) жалбырактарынын элементардык курамы боюнча жүргүзүлгөн изилдөөлөр 1-таблицада көрсөтүлгөн.

Көпчүлүк өсүмдүктөргө марганецтин кармалышы болжол менен 500 мг/кг ашса, зыяндуу таасирин тийгизет. Биздин изилдөөбүз боюнча жаңгактын жалбырактарында марганецтин (Mn) өлчөмү 35 мг/кг дан (жогорку зонада, Арсланбоб жаңгак-мөмө токою) 73 мг/кг га чейин (төмөнкү зона) түзөт, ал нормалдуу чекте.

Жаңгактын жалбырактарындагы никелдин (Ni) өлчөмү 0,2-0,3 мг/кг. Көпчүлүк өсүмдүктөр үчүн Ni-нин уулуу деңгээли 10-100 мг/кг. Элементтин кармалышы бардык изилденген аймактарда өтө төмөн деңгээлде экендиги белгиленген.

Биздин изилдөөлөр боюнча, хромдун (Cr) кармалышы 0,6 дан 1,2 мг/кг чейин өзгөргөн, өсүмдүктөрдө бул элементтин кармалышы 0,02-0,20 мг/кг болоору белгилүү, ал эми изилдөөнүн жыйынтыгын карасак 6 эсеге чейин жогору экендиги белгиленген.

Биздин натыйжалар боюнча стронцийдин (Sr) кармалышы 25 мг/кгдан 40 мг/кг га чейин өзгөрдү. Өсүмдүктөр үчүн стронцийдин (Sr) уулуу деңгээли 30 мг/кг.

Жаңгактын жалбырактарынын химиялык курамы негизинен өскөн жерине, топурак катмарына, климаттык шарттарга жана айлана-чөйрөнүн булганышына, ошондой эле рекреациялык максатта колдонулган аймактарга жараша болот.

Ал эми элементтердин санынын ар кандай кармалышы топурактын факторлоруна жана өсүмдүктөрдүн түрлөрүнүн курамына түздөн-түз байланыштуу.

*Таблица 1 – Грек жаңгагынын (*Juglans regia* L.) жалбырактарынын элементтик анализинин жыйынтыгы, мг/кг, г/кг*

№	Mn	Ni	Ti	Cr	Mo	Cu	Pb	P	Sr	Ba	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	Fe ₂ O ₃	CaO	Na ₂ O	K ₂ O
	мг/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг	г/кг									
Төмөнкү зона 1200-1400 м																	
1	73	0,2	20	0,7	1	2,4	0,3	550	30	12	9	1,2	>7	0,7	>18,3	7	>7
Ортонку зона 1400-1700 м																	
2	38	0,3	20	1,2	0,9	4	0,5	690	40	15	23,1	2,3	>9	1,2	>23,1	>9,2	>9
Жогорку зона 1700 м ден жогору																	
3	35	0,2	30	0,6	0,4	3	0,8	450	25	10	7,5	0,5	>6	1	>15	>6	>6

2-таблицада көрсөтүлгөндөй, кээ бир элементтердин (K, Na, Mg, Ca, Fe, Al) кармалышы акад А.П.Виноградовдун кларк боюнча маалыматтары менен салыштырылган.

*Таблица 2 – Жаңгак жалбырактарындагы (*Juglans regia* L.) кээ бир элементтердин кларк менен салыштырма кармалышы, мг/кг*

№	Элемент	Жалбырактагы элементтин орточо кармалышы	А.П. Виноградовдун кларк боюнча маалыматы [1962]
1	Калий К	9000	25000
2	Натрий Na	9200	25000
3	Магний Mg	9000	18700
4	Кальций Ca	23100	29600
5	Темир Fe	3600	46500
6	Алюминий Al	2300	80500

Академик А.П.Виноградовдун кларк боюнча маалыматтарына салыштырууда кээ бир элементтерди жаңгак-мөмө токойлорунун бардык зоналарында кларктын ашыкча болушу байкалган эмес, бирок фонго салыштырмалуу айрым жерлерде бир аз жогору болгон.

Изилдөөнүн маалыматтары жаңгак мөмөлөрүнүн сапатын баалоодо, ошондой эле дары затын даярдоого сырьё колдонулушу мүмкүн. Жыйынтыгында, жаңгак жалбырактарынын элементардык курамынын сезондук өзгөрмөлүүлүгүн изилдөө сунушталат.

Колдонулган адабияттар

1. Иматали кызы К. Содержание микроэлементов в растениях ртутной провинции Айдаркен (Хайдаркан, Кыргызстан) [Текст] / Иматали кызы К. // Проблемы современной науки и образования – Россия: ООО «Олимп», 2016. -№40. - С. 17-21.
2. Бечелова А.Т. Краткое информационное сообщение - «Орехово-плодовые леса Кыргызстана» [Текст] / А.Т. Бечелова, Б.М. Дженбаев // Исследование живой природы Кыргызстана – Бишкек, 2020. – №1, 2. - С. 4-7.
3. Ковальский В.В. Геохимическая экология. [Текст] / В.В. Ковальский. - М.: Наука, 1974. – 345 с.
4. Перельман А.И. Геохимия [Текст] / А.И. Перельман. – М.: Высшая школа, 1989 г. – 528 с.
5. Самусенко В.Ф. Биологический круговорот веществ в орехово-плодовых лесах юго-западного Тянь-Шаня [Текст] / В.Ф. Самусенко, Р.Д. Головина, А.И. Узолин, Л.И. Иванченко. - Институт леса и ореховодства – Бишкек, 2005. – 97 с.
6. Виноградов А.П. Геохимия редких и рассеянных химических элементов в почвах [Текст]. / А.П. Виноградов. - М.: Изд-во АН СССР, 1957.- 238 с.
7. Красина И.Б. Особенности химического состава листьев грецкого ореха [Текст] / И.Б. Красина, М.В. Сквиря, А.С. Кожина // Научные труды КубГТУ. – 2014. – № 1. – С. 88-95.
8. Касимов Н.С. Кларки химических элементов как эталоны сравнения в экогеохимии [Текст] / Н.С. Касимов, Д.В. Власов // Вестн. Моск. ун-та. - 2015. - Сер. 5. География. № 2. - С. 7-17.
9. Кабата-Пендиас А. Микроэлементы в почвах и растениях [Текст] / А. Кабата-Пендиас, Х. Пендиас. пер. с англ. - М.: Мир, 1989. - 439с.
10. Дженбаев Б.М. Биогеохимия природных и техногенных экосистем Кыргызстана [Текст] / Б.М. Дженбаев, А.М. Мурсалиев. - Бишкек: Илим, 2012. – 404 с.
11. Дженбаев Б.М. Эколого-биогеохимические особенности растительности г. Бишкек [Текст] / Б.М. Дженбаев, В.А. Алексеенко // Известия НАН КР. – Бишкек, 2014. - №3-4. – С. 11-17.

УДК 615.322:582.998.1

ИЗУЧЕНИЕ ТРАВЫ ДЕВЯСИЛА КАСПИЙСКОГО КАК ОБЪЕКТА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Ибадуллаева Г.С.¹, Усен Я.Т.²^{1,2} НАО Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация

В статье представлены свойства девясила каспийского и его значимость, как источника биологически активных веществ и как компонента, обладающего тонизирующим, общеукрепляющим и лечебным свойством для использования в производстве лекарственных препаратов. В лечебных целях особенно часто используются все части растения, особенно корни. По результатам исследований химический состав подземной части каспийского девясила обогащен соединениями, необходимыми для человеческого организма. Он содержит большое количество биологических активных соединений микроэлементов и макроэлементов, витаминов, компоненты аминокислот и жирных кислот, соединения эфирных масел и др. В связи с этим корневище девясила принимают при удушье, бронхите, коклюше, а также как отхаркивающее, противоглистное, кровоостанавливающее, мочегонное и повышающее аппетит средство. Наружно – при экземе, нейродермите, чесотке и других заболеваниях кожи.

Ключевые слова: Деясил каспийский, химический состав, биологически активные вещества, лечебные свойства, лекарственное средство, элементы, технология.

БИОЛОГИЯЛЫК АКТИВДҮҮ ЗАТТАРДЫН ОБЪЕКТИСИ КАТАРЫ КАСПИЙДИН ЭЛЕКАМПИАН ЧӨБҮН ИЗИЛДӨӨ

Ибадуллаева Г.С.¹, Усен Я.Т.²^{1,2} С.Д. Асфендияров атындагы Казак улуттук университети, Алматы ш., Казахстан

Аннотация

Макалада биологиялык активдүү заттардын булагы катары жана дары-дармек препараттарын өндүрүүдө колдонуу үчүн тоник, калыбына келтирүүчү жана дарылык касиетке ээ компонент катары Каспий элекампинин касиеттери жана анын мааниси берилген. Дарылык максатта өсүмдүктүн бардык бөлүктөрү, айрыкча тамырлары көп колдонулат. Изилдөөлөрдүн жыйынтыгы боюнча Каспий элекампинин жер астындагы бөлүгүнүн химиялык курамы адам организмине керектүү кошулмалар менен байытылган. Ал микроэлементтердин жана макроэлементтердин биологиялык активдүү кошулмаларынын, витаминдердин, аминокислоталардын жана май кислоталарынын компоненттеринин, эфир майларынын бирикмелеринин көп санын камтыйт. Сырткы-экзема, нейродермит, котур жана башка тери ооруларында.

Ачкыч сөздөр: Элекампий, химиялык курамы, биологиялык активдүү заттар, дарылык касиеттери, дары, элементтер, технология.

STUDY OF THE HERB NEVCASPIAN AS AN OBJECT OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES

Ibadullaeva G.S.¹, Ussen Y.T.²^{1,2} National Medical University S.D. Asfendiyarova, Almaty, Kazakhstan

Annotation

The article presents the properties of *Inula caspica* and its significance as a source of biologically active substances and as a component with tonic, restorative and therapeutic properties for use in the manufacture of medicines. For

medicinal purposes, all parts of the plant, especially the roots, are especially often used. According to the research results, the chemical composition of the underground part of the *Inula caspica* is enriched with compounds necessary for the human body. It contains a large number of biologically active compounds of trace elements and macroelements, vitamins, components of amino acids and fatty acids, compounds of essential oils, etc. In this regard, the rhizome of elecampane is taken for suffocation, bronchitis, whooping cough, as well as as an expectorant, anthelmintic, hemostatic, diuretic and appetite-enhancing agent. Externally – with eczema, neurodermatitis, scabies and other skin diseases.

Keywords: Elecampane Caspian, chemical composition, biologically active substances, medicinal properties, drug, elements, technology.

Актуальность темы. Современная научная медицина охватывает комплекс достижений многочисленных отраслей естествознания, в особенности таких наук как химия, биология и физиология. За последние десятилетия в области медицины были внедрены сотни высокоэффективных химических препаратов, приносящих большую пользу человечеству. Большинство активных препаратов были получены из органических материалов различными способами, в том числе и химическими методами синтеза.

Кроме того, большинство найденных народом лечебных средств изучаются и используются в медицинской науке и в клинической практике. В этом отношении девясил каспийский занимает особое место среди многочисленных средств [1].

Целью работы является изучение девясила каспийского как источника биологически активных веществ для использования в производстве лечебных форм.

Результаты и обсуждения. Основной задачей современной фармации было и остается расширение номенклатуры лекарственного растительного сырья, источниками которой являются распространенные растения отечественной флоры. Невзирая в существенные достижения синтеза химических лекарственных средств и их применение, растения продолжают оставаться одним из перспективных источников получения лекарственных препаратов.

Среди лечебных растений занимает огромную значительность – «девясил каспийский», который широко используется в народной медицине многих стран. О целебных свойствах девясила людям известно давно, ведь недаром растение получило свое мощное название. В литературе древности есть упоминание об этом растении, в том числе в трудах Гиппократа, который лечил этим растением различные недуги.

Таблица 1 – Микроэлементный состав растений *Inula caspica* A.

Элементы	Процентное содержание, %
Na	8,50
K	11,15
Ca	10,60
Mg	16,05
Co	47,82
Mn	33,79
Ni	15,53
Fe	123,96
Zn	51,84
Cu	9,97
Cd	2,9
Pb	-

Каспийский девясил, или же девятисил, как говорят в народе — это яркая небольшая трава, очень красивое растение. Стебель у травы прямостоячий. Листья цельнокрайние. Форма листа — ланцетная, у основания суженная. Цветки — ярко-желтые, крупноголовчатые, собранные в соцветие щиток [1]. Лекарственная трава каспийский девясил обладает огромнейшей целебной силой. В нем обнаружено почти 40% инулина, алкалоиды, сесквитерпеноиды, кислоты, множество дубильных веществ, флавоноиды, сапонины, эфирные масла и много других соединений. Благодаря такому богатому химическому составу растения девясил действительно может вылечить практически все болезни. Не зря же в древности говорили, что вместо прозвища девясил растению нужно было дать название «99 сил». Ведь огромным лечебным эффектом обладают все части травы: стебли с листьями, соцветия и корневище с корешками, и это все благодаря богатому составу растений.

Таблица 2 – Количественное содержание биологически активных веществ в видах *Inula caspica* A.

Биологически активные вещества		Процентное содержание, %
Сапонины		1,79
Дубильные вещества	Перманганатометр	2,02
	Комплексонометр	0,004
Флавоноиды		3,67
Полисахариды		1,66
Аминокислоты		2,9
Свободные органические кислоты		3,58

Таблица 3 – Аминокислотный состав растений *Inula caspica* A.

Аминокислоты	Процентное содержание, %
Аланин 19.3 1210	19,3
Глицин 32.1 492	32,1
Валин 38.1 386	38,1
Лейцин 65.3 602	65,3
Изолейцин 27.2 302	27,2
Треонин 29.2 380	29,2
Серин 38.4 651	38,4
Пролин 43.2 946	43,2
Метионин 5.2 350	5,2
Аспарагин 78.1 342	78,1
Цистеин 2.3 75	2,3
Оксипролин - 17	-
Фенилаланин 33.4 402	33,4
Глутамин 88.3 2604	88,3
Орнитин - 14	-
Тирозин 19.3 509	19,3
Гистидин 27.6 185	27,6
Аргинин 34.5 512	34,5
Лизин 33.7 270	33,7
Триптофан	-

Таблица 4 – Жирно-кислотный состав растений *Inula caspica* A.

Наименование кислоты	Кислотный индекс	Процентное содержание, %
Миристин	C14:0	0,8
Пентадецил	C15:0	1,1
Пальмитин	C16:0	2,1
Пальмитолеин	C16:1	0,5
Стеарин	C18:0	2,8
Олеин	C18:1	28
Линол	C18:2	21
Линолен	C18:3	0,6
Арахин	C20:0	0,2
Эйкозендиен	C20:2	6
Эйкозотриен	C20:3	1,0
Арахидон	C20:4	0,10

Таблица 5 – Количественный состав витаминов в видах *Inula caspica* A.

Витамины	Процентное содержание, %
Аскорбиновая кислота	0,05
Цианокобаламин	1,09

В составе растения обнаружено 1,79% содержания сапонинов. Сапонины стимулируют и тонизируют центральную нервную систему, регулируют водно-солевой обмен. ЛРС и препараты, содержащие сапонин, характеризуются адаптогенным, отхаркивающим, мочегонным, нейролептическим, седативным, противовоспалительным, противовирусным, слабительным действием. Чтобы избежать гемолиза, все добавки сапонины вводятся перорально. Эмульгирующие свойства сапонинов используются для стабилизации эмульсий, суспензий и других дисперсных лекарственных форм.

Было обнаружено, что в подземных частях растений содержатся флавоноиды 3,67%. Флавоноиды обладают выраженными антиаллергическими, антиканцерогенными, противовоспалительными и антивирусными свойствами. Разнообразная биологическая активность флавоноидов обусловлена наличием в их молекулах реактивных гидроксильных и карбонильных групп.

Растение каспийский девясил содержит в общей сложности 2,024% дубильных веществ. Дубильные вещества оказывают выраженное вяжущее, противовоспалительное, антигеморрагическое действие, а также незначительное антимикробное, анальгезирующее и антидиарейное действие. В случае приема больших доз действуют антраценпроизводные, при этом увеличивается перистальтика и повышается тонус кишечника.

В составе растения обнаружено 1,66% содержания полисахаридов. Полисахариды растений оказывают выраженное противовоспалительное, ранозаживляющее, антиоксидантное и противорадиационное воздействие, стимулируют процессы кроветворения, активируют функции иммунной системы при введении в организм как здоровых животных, так и животных с различными видами патологии.

Большинство α -аминокислот найденных в составе растений каспийского девясила обладают широким спектром биологической активности. Так, лизин, треонин, фенилаланин, тирозин, аспарагин, глутамин, глицин, серин, аргинин являются исходными веществами для

синтеза антител, гормонов, ферментов и других веществ. Аланин участвует в метаболизме сахаров и органических кислот. Метионин, триптофан, лизин, аргинин способствуют снижению уровня холестерина в крови, выведению тяжелых металлов из организма (метионин, цистеин), росту и восстановлению тканей (гистидин, изолейцин, лейцин, глицин, серин, пролин). α -Аминокислоты служат источником энергии на клеточном уровне (валин, лейцин, изолейцин, глутамин). Серосодержащие аминокислоты – метионин, цистеин – являются донорами серы, достаточное содержание которой в организме способствует полноценному формированию волос, кожи и ногтей.

Биологическая активность микроэлементов, найденных в составе девясила каспийского. Натрий нужен для нормального водного обмена между клетками крови и тканей, для поддержания кислотно-щелочного баланса в организме, для передачи нервных импульсов, для обеспечения сокращения мышц.

Калий снижает интенсивность аллергических реакций. Также он принимает активное участие в регулировке количества воды в клетках. Он принимает участие в передаче нервных импульсов через нейроны и поддерживает здоровое функционирование почек.

Кальций поддерживает нормальный сердечный ритм, как и магний, кальций способствует здоровью сердечно-сосудистой системы в целом участвует в обмене железа в организме, регулирует ферментную активность способствует нормальной работе нервной системы, передаче нервных импульсов.

Магний принимает участие в энергетическом и электролитном обмене, выступает в качестве регулятора клеточного роста, необходим на всех этапах синтеза белковых молекул. Особо важна роль магния в процессах мембранного транспорта. Магний способствует расслаблению мышечных волокон (мускулатуры сосудов и внутренних органов).

Железо — один из основных компонентов гемоглобина. Гемоглобин переносит кислород в крови по всему организму. А железо участвует в процессе воспроизводства здоровых эритроцитов, содержащих гемоглобин. Без железа невозможны многие процессы в организме, в том числе энергетический обмен и восстановление ДНК.

Роль цинка в работе человеческого организме невозможно переоценить, он участвует в метаболизме, повышая иммунные силы, обладает мощными антиоксидантными свойствами. Цинк активирует свыше двухсот ферментов, используемых организмом для переваривания пищи и всасывания полезных питательных веществ.

Кобальт входит в состав молекулы цианокобаламина, активно участвует в ферментативных процессах и образовании гормонов щитовидной железы, угнетает обмен йода, способствует выделению воды почками. Кобальт повышает усвоение железа и синтез гемоглобина, является мощным стимулятором эритропоэза.

Медь – важный катион, входящий в состав многих ферментов. Они принимают активное участие в метаболизме железа, формировании соединительной ткани, выработке энергии на клеточном уровне, продукции меланина (пигмента, отвечающего за цвет кожи) и в нормальном функционировании нервной системы.

Растение имеет следующие полезные свойства для человека: отхаркивающее, бактерицидное, обезболивающее, потогонное, мочегонное, улучшает обмен веществ. На основе этих свойств это растительное лекарственное средство способно бороться со многими заболеваниями. К примеру, его используют в комплексном лечении: панкреатита вне обострений; сахарного диабета; гастритов вне стадии обострения; проблем с кишечником со склонностью к запорам; колитов; геморроя; патологий печени; циститов, простатитов; бронхитов и простудных заболеваний с кашлем; артритов и артрозов; гельминтозов; проблем иммунитета. Есть данные, что *Inula C.* помогает в лечении онкологии и восстановлении



после химиотерапии. Но принимать его нужно крайне осторожно и только по рекомендации врача [2].

Лекарственные средства на основе травы. Каждый желающий сможет легко приготовить лекарства на основе девясила самостоятельно, надо только следовать инструкциям по приготовлению давно проверенных народных средств.

Водный настой. Водный настой корня девясила помогает при простудных заболеваниях, даже застарелых. Приготовление: в 125 мл кипятка засыпать 20 г сушёного корня. Оставить настаиваться в термосе на 6–8 часов. Принимать перед сном, добавляя по 3–4 капли в горячий чай.

Спиртовой настой. Спиртовой настой полезен при ряде различных недугов, но пользоваться им надо осторожно, так как он содержит алкоголь. Его не стоит давать детям! Приготовление: 5 ст. л. сушёного корня девясила засыпать в литровую тёмную стеклянную посудину, потом туда вливают водку так, чтобы покрыть всё сырьё полностью. Посудину плотно закрыть, поставить на 2 недели в тёмное прохладное место. Средство каждый день необходимо встряхивать. Спустя 2 недели готовое средство процедить через 2 слоя марли и хранить в холодильнике. Вместо водки можно взять для рецепта красное или белое вино. При общей ослабленности организма настойку нужно принимать по 1 ст. л. 2 раза в день курсами по 2 недели, делая перерыв сроком в неделю. При катаре кишок и при пониженной кислотности желудочного сока настой принимают по 50 г 3 раза в день после еды. Мужчинам при половом бессилии надо принимать настойку по 1 ч. л. 2 раза в день после еды.

Отвар. Отвар применяется при ослабленности организма после тяжёлых заболеваний. Взять сушёные травы горечавки, тысячелистника и корня девясила, по 10 г каждого ингредиента. Залить сырьё 2 л воды. Кипятить смесь 10 минут. Дать остыть. Принимать по 2 ст. отвара в течение дня.

Мазь от чесотки. Чтобы приготовить необходима растопить 40–50 г свиного несоленого сала. Горсть свежих мелко порубленных корней девясила всыпать в сало, варить 15 минут. Процедить в стеклянную банку. Добавить 2 ст. л. чистого берёзового дёгтя и столько же порошка серы. Этим составом натираться на ночь, в течение 3–4 дней. Мазь хранить в холодильнике.

Порошок при проблемах с пищеварением. Порошок девясила полезен при различных заболеваниях. Сначала нужно размельчить сушёный корень в порошок. Смешать полученный порошок с мёдом в соотношении 1:1, размешать до однородности. Скатать полученную смесь в шарики. Получилось аппетитное драже с приятным вкусом, которое особенно понравится детям. Драже принимают перед едой по 2 штуки, оно полезно при простудах, запорах, нарушениях работы желудка.

Заключение. Девясил каспийского используют как для приготовления сборов, так и единственным компонентом при лечении целого ряда различных патологий. Например, он активно применяется как отхаркивающее средство, противобактериальный и противовоспалительный компонент в лечении простудных заболеваний, инфекций верхних дыхательных путей, особенно в комбинации с другими растительными препаратами (лекарственные сборы).

Корни девясила помогают в нормализации обменных процессов и усилении аппетита, их применяют в лечении патологий пищеварительной системы, лечения различных видов ран и язвенных дефектов. Также корни девясила активно работают при различных гинекологических проблемах, настои и отвары борются с глистными инвазиями. Полезно растение в лечении гриппа, поражений почек и вирусных и инфекций, препараты с девясилем применимы при колитах и язвенной болезни, а также при венерических инфекциях.

Таким образом, на основании изученной литературы, можно сделать вывод, что девясил каспийский является ценным лекарственным растением, используемое как спазмолитическое, отхаркивающее, антиканцерогенное, антигрибковое, антимикробное и антисептическое средство [3].

Использованные источники

1. Лесовая Ж.С., Писарев Д.И., Новиков О.О. Научные ведомости Белгородского государственного университета // Медицина и фармация. - 2010. - №12(2). - С. 150-154.
2. Пупыкина К.А. Исследования по разработке и стандартизации лекарственных растительных средств для профилактики и комплексного лечения заболеваний органов пищеварения: автореф. дис. д-ра. фарм. наук: 15.00.02 / К.А.Пупыкина.-Москва, 2008.- 51 с.
3. Рецепты народной медицины [Электронный ресурс] / Девясил каспийский- Режим доступа: <https://www.kp.ru/putevoditel/zdorove/devyasil/>

УДК 615.21/.26

ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ УНАБИ

Икромова Н.Б.¹, Рахманова Ф.Э.²^{1,2} Самаркандский государственный медицинский университет, г. Самарканд, Узбекистан

Аннотация

Унаби (Китайский финик, ююба, зизифус настоящий) *Ziziphus jujuba* Mill. — лекарственное растение. В лекарственных и пищевых целях используют плоды зизифуса. Плоды и листья унаби богаты сахарами (глюкозой, ксилозой), органическими кислотами, аскорбиновой кислотой, содержат витамины А и В, терпеноиды, сапонины. Алкалоиды листьев (юзифин, юзирин и другие) оказывают анестезирующее действие, устраняя восприятие сладкого и горького вкуса. В коре много дубильных веществ, из нее выделяют макронин D, сативанины А и В. Обнаружены легкое седативное и обезболивающее свойства зизифуса настоящего, его способность снижать артериальное давление, тонизировать пищеварительный тракт и работу мочевыводящей системы. Обилие витаминов С и Р укрепляет сосуды. Все части растения применяют для производства биологически активных добавок, действие которых направлено на улучшение памяти, повышение работоспособности, нормализацию сна, выравнивание настроения. В китайских травниках унаби рассматривается как дерево, восполняющее жизненную энергию Ци и отводящее мокроту из организма. Доказательства эффективности «грудной ягоды» унаби при легочном туберкулезе и других бронхо-легочных заболеваниях многочисленны и имеют многотысячелетнюю историю успешного применения. Углубленные исследования влияния растения унаби, широко распространенного в Узбекистане, на организм человека показали, что растение обладает выраженным антигипертензивным и отхаркивающим действием.

Ключевые слова: Унаби, *Ziziphus jujuba* Mill, терпеноиды, сапонины, артериальное давление, туберкулез, фтизиатрия, традиционная медицина.

УНАБИНИ ТЕРАПИЯЛЫК КОЛДОНУУ

Икромова Н.Б.¹, Рахманова Ф.Э.²^{1,2} Самарканд мамлекеттик медициналык университети, Самарканд ш., Ўзбекистан

Аннотация

Унаби (Қытай қурмасы, ююба, зизифус чыныгы) манеж. - дары чөп. Дары-дармек жана тамак-аш максатында зизифус жемиштери колдонулат. Унабинин мөмөлөрү жана жалбырактары канттарга (глюкоза, ксилоза), органикалык кислоталарга, аскорбин кислотасына бай, курамында Ву жана Воч витаминдери, терпеноиддер, сапониндер бар. Жалбырак алкалоиддери (юзифин, юзирин жана башкалар) таттуу жана ачуу даамдарды кабылдоону жок кылып, анестезиялык таасир берет. Кабыкта таниндер көп, андан Макронин Ссоч, аст жана орт сативаниндери бөлүнүп чыгат. Азыркы зизифустун жеңил седативдик жана анальгетикалык касиети, анын кан басымын төмөндөтүү, тамак сиңирүү жана заара чыгаруу системасынын ишин тоноо жөндөмү табылды. Витамин С жана Сивдин көптүгү идиштерди бекемдейт. Өсүмдүктүн бардык бөлүктөрү биологиялык активдүү кошулмаларды өндүрүү үчүн колдонулат, анын аракетин эс тутумду жакшыртууга, иштин натыйжалуулугун жогорулатууга, Уйкунун нормалдашуусуна, маанайды тегиздөөгө багытталган. Кытай чөптөрүндө унаби Ци энергиясын толуктап, организмден какырыкты кетируүчү дарак катары каралат. Унабинин "көкүрөк мөмөсү" өпкө кургак учугу жана башка бронхо-өпкө оорулары үчүн эффективдүүлүгүнүн далилдери көп жана ийгиликтүү колдонуу тарыхына ээ. Өзбекстанда кеңири таралган унаби өсүмдүгүнүн адам организмине тийгизген таасири боюнча терең изилдөөлөр өсүмдүктүн гипертонияга каршы жана какырык чыгаруучу таасири бар экенин көрсөттү.

Ачкыч сөздөр: Унаби, *Ziziphus jujuba* Mill, Терпеноиддер, сапониндер, кан басымы, кургак учук, фтизиатрия, салттуу медицина.

THERAPEUTIC USE OF UNABI

Ikromova N.B.¹, Rakhmanova F.E.²^{1,2} Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Annotation

Unabi (Chinese date, jujube, real jujube) *Ziziphus jujuba* Mill. - medicinal plant. For medicinal and food purposes, the fruits of jujube are used. Fruits and leaves of unabi are rich in sugars (glucose, xylose), organic acids, ascorbic acid, vitamins A and B, terpenoids, saponins. Leaf alkaloids (yuzifin, yuzirin and others) have an anesthetic effect, eliminating the perception of sweet and bitter tastes. There are a lot of tannins in the bark, macronin D, sativanins A and B are isolated from it. Light sedative and analgesic properties of jujube present, its ability to lower blood pressure, tone the digestive tract and the urinary system were found. The abundance of vitamins C and P strengthens blood vessels. All parts of the plant are used for the production of dietary supplements, the action of which is aimed at improving memory, increasing efficiency, normalizing sleep, and balancing mood. In Chinese herbalists, unabi is considered as a tree that replenishes the vital energy Qi and removes phlegm from the body. Evidence of the effectiveness of the "breast berry" of unabi in pulmonary tuberculosis and other bronchopulmonary diseases is numerous and has a history of thousands of years of successful use. In-depth studies of the influence of the unabi plant, widespread in Uzbekistan, on the human body have shown that the plant has a pronounced antihypertensive and expectorant effect.

Keywords: Unabi, *Ziziphus jujuba* Mill, terpenoids, saponins, blood pressure, tuberculosis, phthisiology, traditional medicine.

Результаты исследования. Результаты применения унаби в составе сложных сборов подтверждают его полезность во фтизиатрии, а также возможность купирования с его помощью гепатотоксического действия туберкулоstaticов. Включение этого пищевого растения и более сложных растительных композиций в практику фтизиатрии является актуальнейшей задачей лечения и профилактики пандемии XXI века. Противодиабетическое, антидислипидемическое действие унаби как корректора метаболизма подтверждено рядом современных экспериментальных, единичных клинических исследований и также нуждается в реализации хотя бы на уровне фитодие-тотерапии. Универсальность, многонаправленность лечебного действия унаби послужила причиной того, что растение считалось и остается элитным в арсенале древнейших традиционных медийн. Особое внимание привлекают перспективы его применения при деструктивных, сосудистых заболеваниях мозга, а также в качестве иммунокорректора при аутоиммунных заболеваниях.

Вывод. Доказательства эффективности «грудной ягоды» унаби при легочном туберкулезе и других бронхо-легочных заболеваниях многочисленны и имеют многотысячелетнюю историю успешного применения. Собственные результаты применения унаби в составе сложных сборов подтверждают его полезность во фтизиатрии, а также возможность купирования с его помощью гепатотоксического действия туберкулоstaticов. Включение этого пищевого растения и более сложных растительных композиций в практику фтизиатрии является актуальнейшей задачей лечения и профилактики пандемии XXI века. Противодиабетическое, антидислипидемическое действие унаби как корректора метаболизма подтверждено рядом современных экспериментальных, единичных клинических исследований и также нуждается в реализации хотя бы на уровне фитодие-тотерапии. Универсальность, многонаправленность лечебного действия унаби послужила причиной того, что растение считалось и остается элитным в арсенале древнейших традиционных медийн. Особое внимание привлекают перспективы его применения при деструктивных, сосудистых заболеваниях мозга, а также в качестве иммунокорректора (не стимулятора и не супрессора) при аутоиммунных заболеваниях.

Литература

1. АбуАли ибн Сино. Канон врачебной науки. Избранные разделы. Ч. 1. - М., 1994. [Abu Ali ibn Sino. Kanon vrachebnoy nauki. Izbrannyye razdely. Part 1. Moscow; 1997. (In Russ.)]
2. Амасиаци А. Ненужное для неучей. - М., 1990.
3. Атлас тибетской медицины. Свод иллюстраций к тибетскому медицинскому трактату XVII века «Голубой берилл». - М., 1994. [Atlas tibetskoy meditsiny. Svod il-luŝtratsiy k tibetskomu traktatu VII veka "Goluboy berill". Moscow; 1994. (In Russ.)]

УДК 615.32:582.663

СОСТАВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОБЫЛЬЕГО МОЛОКА В МЕДИЦИНЕ

Имангали А.М.¹, Тургумбаева А.А.², Тастанбек К.Т.³¹ Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Казахстан^{2,3} Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан

Аннотация

Кобылье молоко является очень ценным органическим веществом с большим потенциалом для замены коровьего молока. Потребление коровьего молока у некоторых людей вызывает расстройство пищеварения. Предпосылкой для данного исследования послужил интерес к кобыльему молоку как к древнему реликту тюркских народов, содержащему множество питательных веществ. Целью исследования было собрать актуальные сведения о составе кобыльего молока и его использовании в медицине. Для обзора литературы использовались статьи из баз данных Google Scholar, PubMed, Scopus. Всего в ходе сбора информации было просмотрено 64 источника. Среди молока многих видов млекопитающих кобылье молоко химически похоже на человеческое молоко, поэтому его можно использовать в качестве заменителя. Этот продукт также используется для питания людей с различными заболеваниями, туберкулезом, гепатитом С, псориазом и различными видами иммунодефицита. Также их применяют при лечении больных с воспалительными заболеваниями кишечника, что приводит к уменьшению болевого синдрома. Исследования описывают богатый состав, антибактериальные и противовирусные свойства кобыльего молока. Обзор литературы показывает, что кобылье молоко утоляет жажду и содержит ценные питательные вещества, необходимые человеческому организму, по составу очень близкое к человеческому молоку.

Ключевые слова: кобылье молоко, антибактериальный эффект, лечебно-профилактическое диетическое питание, гастроэнтерология, педиатрия, дерматология, витамины.

Цель работы: сделать полный литературный обзор кобыльего молока, определить его состав и свойства, изучить его значение в медицине.

БЭЭНИН СҮТҮНҮН КУРАМЫ ЖАНА МЕДИЦИНАДА КОЛДОНУЛУШУ

Имангали А.М.¹, Тургумбаева А.А.², Тастанбек К.Т.³¹ С.Д. Асфендияров атындағы Казак улуттук медициналык университети,
Алматы шаары, Казакстан^{2,3} Казак улуттук университети. аль-Фараби, Алматы шаары, Казакстан

Аннотация

Бээнин сүтү уйдун сүтүн алмаштыруу үчүн чоң потенциалы бар абдан баалуу органикалык зат. Уйдун сүтүн керектөө айрым адамдарда тамак сиңирүүнү бузат. Бул изилдөөнүн өбөлгөсү түрк элдеринин көптөгөн азык заттарын камтыган байыркы калдыгы катары бээнин сүтүнө болгон кызыгуу болду. Изилдөөнүн максаты бээнин сүтүнүн курамы жана анын медицинада колдонулушу жөнүндө актуалдуу маалыматтарды чогултуу болгон. Адабиятты карап чыгуу үчүн шт, шт, шт маалымат базаларындагы макалалар колдонулду. Жалпысынан маалымат чогултуу учурунда 64 булак каралды. Сүт эмүүчүлөрдүн көптөгөн түрлөрүнүн сүтүнүн ичинен бээнин сүтү химиялык жактан адамдын сүтүнө окшош, ошондуктан аны алмаштыруучу катары колдонсо болот. Бул продукт ошондой эле ар кандай оорулар, кургак учук, гепатит С, псориаз жана иммундук жетишсиздиктин ар кандай түрлөрү менен ооруган адамдарды азыктандыруу үчүн колдонулат. Алар ошондой эле ичеги-карындын сезгенүү оорулары менен ооругандарды дарылоодо колдонулат, бул оору синдромунун азайышына алып келет. Изилдөөлөр бээнин сүтүнүн бай курамын, антибактериалдык жана вируска каршы касиеттерин сүрөттөйт. Адабияттарды карап чыгуу көрсөткөндөй, бээнин сүтү суусаганын кандырат жана курамында Адамдын сүтүнө абдан жакын адам организмине керектүү баалуу азыктарды камтыйт.

Ачык сөздөр: бээнин сүтү, антибактериалдык таасири, дарылоочу-профилактикалык диеталык тамак-аш, гастроэнтерология, педиатрия, дерматология, витаминдер.

Изилдөөнүн максаты: бээнин сүтүнө толук адабий сереп салуу, анын курамын жана касиеттерин аныктоо, медицинада маанисин изилдөө.

COMPOSITION AND USE OF MARES' MILK IN MEDICINE

Imangali A.M.¹, Turgumbayeva A.A.², Taстанбек K.T.³

¹Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov, Almaty, Kazakhstan

^{2,3}Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan

Abstract

Mare's milk is a very valuable organic substance with great potential to replace cow's milk. Consumption of cow's milk causes digestive disorders in some people. The background for this study was the interest in mare's milk as an ancient relic of the Turkic peoples, which contains many nutrients. The purpose of the study was to compile relevant information about the composition of mare's milk and its use in medicine. Google Scholar, PubMed, were used for literature review. A total of 64 sources were reviewed during the collection of information. Among the milk of many species of mammals, mare's milk is chemically similar to human milk, so it can be used as a substitute. This product is also used to feed people with various diseases, tuberculosis, hepatitis C, psoriasis and various types of immunodeficiency. They are also used in the treatment of patients with inflammatory bowel diseases, which leads to a decrease in pain syndrome. Research describes the rich composition, antibacterial and antiviral properties of mare's milk. A literature review shows that mare's milk quenches thirst and provides valuable nutrients needed by the human body, very close to human milk in composition.

Keywords: Mare's milk, antibacterial effect, therapeutic and preventive dietary nutrition, gastroenterology, pediatrics, dermatology.

Conclusions: The results obtained in the studies proved the functionality of mare's milk, its addition to the diet as a dietary product can have a beneficial effect on the body and human health in general. It should be noted that the low consumption of mare's milk is often due to the lack of information about its inappropriate use and beneficial properties. Thus, it is relevant to conduct research on the production of mare's milk products for therapeutic and dietary preventive purposes.

Введение. Кобылье молоко является важнейшим питательным ресурсом для жеребят и человеческой популяции в первые месяцы жизни. Саумал — это свежедойное кобылье молоко [1], а кымыз традиционно производится путем ферментации [2]. Эти продукты используются для лечения желудочно-кишечных и сердечно-сосудистых заболеваний в России, Монголии и южных государствах бывшего Советского Союза, таких как Казахстан, Таджикистан и Кыргызстан. В Италии кобылье молоко рекомендуется в качестве заменителя коровьего молока для детей, страдающих аллергией на коровье молоко [3]. Если мы посмотрим на мировой рынок, то увидим, что кобылье молоко занимает всего 0,1% от всего производства молока по сравнению с коровьим молоком (85% производства молока) [4]. Тем не менее, перспективы рынка кобыльего молока позитивны, учитывая научные открытия, показывающие, что кобылье молоко богато биологически активными компонентами и веществами. Кроме того, кобылье молоко по своему составу близко к человеческому материнскому молоку, что позволяет рассматривать его как наиболее перспективное сырье для производства продуктов детского питания.

На состав молока млекопитающих влияют генетические, физиологические, пищевые и экологические условия. Некоторые исследователи сравнивали состав кобыльего молока с материнским молоком. Количество белка в кобыльем молоке больше, чем в человеческом молоке, меньше, чем в коровьем молоке. Концентрация казеина в кобыльем молоке находится между материнским молоком и коровьим молоком. Кобылье молоко имеет более низкое содержание жира, чем человеческое и коровье молоко, хотя они сходны по распределению диглицеридов и триглицеридов. Доля ненасыщенных жирных кислот в человеческом и кобыльем молоке значительно выше, чем в коровьем молоке. Кобылье молоко обладает некоторыми структурно-функциональными свойствами, которые могут быть использованы в повседневном питании человека [5].

Холмс, Спелман [6] провели эксперимент по определению воды, белка, аскорбиновой кислоты, фосфора, калия, магния и кальция в кобыльем молоке. Кормили кобыл преимущественно злаками, опыт проводили в конце зимы и ранней весной. Это время считается самым плодородным для молока. Средний состав кобыльего молока составил: 89,7 % воды, 2,3 % белка и 89 мг аскорбиновой кислоты. Один литр кобыльего молока содержит 63 мг фосфора, 64 мг калия, 9,0 мг магния и 102 мг кальция. Холмс и др. сообщили, что это количество на 100 граммов кобыльего молока было выше, чем у коровьего, козьего, овечьего, буйволиного, верблюжьего или человеческого молока. В кобыльем молоке меньше белка, чем в других видах молока, но больше, чем в женском молоке. Кобылье молоко содержит больше аскорбиновой кислоты, чем коровье, козье или женское молоко. Оно содержит меньше фосфора, чем коровье или козье молоко, но больше, чем грудное молоко, и содержит только одну треть калия, содержащегося в коровьем или козьем молоке. В нем также меньше магния и кальция, чем в коровьем или козьем молоке, но примерно в четыре раза больше, чем в грудном молоке. [6]. Цель этих исследований состояла в том, чтобы подтвердить значение состава кобыльего молока путем обзора литературных источников последних десяти лет и доказать высокий потенциал органического производства.

Кобылье молоко не является лекарством, но используется для профилактики различных заболеваний. Области применения кобыльего молока в медицине: гастроэнтерология, гепатология, педиатрия, гематология, дерматология, реабилитация.

В гастроэнтерологии кобылье молоко используется как основное средство для восстановления поврежденной микрофлоры кишечника. Его используют в качестве элемента диетотерапии при лечении кишечных заболеваний, таких как болезнь Крона, язвенный колит, синдром раздраженного кишечника, внешнесекреторная недостаточность и хронический панкреатит [7]. Механизм действия в гастроэнтерологии основан на следующих свойствах кобыльего молока:

- большое количество лактозы приводит к выделению сахара в кишечнике, что способствует росту полезной микрофлоры;
- в результате переваривания белков кобыльего молока образуются биологически активные пептиды, обладающие противовоспалительным действием;
- лизоцим, содержащийся в кобыльем молоке, обладает бактериостатической активностью в отношении грамположительных и энтеробактерий;
- лактоферрин связывает железо, ограничивает рост патогенной микрофлоры, оказывает стимулирующее действие на фагоцитоз [8].

Кобылье молоко используется в гепатологии как средство профилактики заболеваний печени, как компонент лечения неалкогольного стеатогепатита, а также как основная терапия при хронических вирусных гепатитах [9].

Молоко является одним из основных продуктов детского питания, однако аллергические реакции на коровье молоко способствуют развитию исследований по использованию альтернативных видов молока [10]. В педиатрии кобылье молоко используют для вскармливания детей с аллергией на коровье молоко. Клинические исследования были проведены для оценки эффективности кобыльего молока в отношении аллергенности у 25 детей в возрасте 19-72 месяцев с аллергией на коровье молоко [11]. Результат показал, что 96% детей дали положительный результат на кобылье молоко. Однако, несмотря на положительные результаты исследований, необходимо проверять переносимость ребенком кобыльего молока, поскольку всегда существует риск индивидуальной непереносимости [12].

Кобылье молоко органолептически не похоже на коровье молоко [5, 13]. Оно прозрачнее, белее и слаще коровьего молока, что делает его похожим на человеческое молоко [14].

Содержание основных компонентов кобыльего молока существенно отличается от коровьего или человеческого молока (табл. 1). В этом исследовании каждый компонент кобыльего молока был всесторонне изучен и сравнен с человеческим молоком и коровьим молоком.

Таблица 1. Состав кобыльего, коровьего и грудного молока

Компонент	Жир (%)	Белок (%)	Лактоза (%)	Энергия (ккал/кг)
Кобылье молоко	1,21	2,14	6.37	480
Коровье молоко	3,61	3,25	3.25	674
Грудное молоко	3,64	1,42	6.71	677

Недавние исследования [15, 16] доказали, что кобылье молоко содержит витамины А, Д₃, Е, К₂, С, В₁, В₂, В₃, В₆, В₁₂. Содержание этих витаминов в кобыльем и коровьем молоке существенно не различается [15] (табл. 2). По сравнению с коровьим молоком, кобылье молоко намного богаче витамином С и имеет высокую пищевую ценность благодаря своим противовоспалительным свойствам. Уровень витамина А в кобыльем молоке такой же, как и в коровьем молоке, хотя некоторые авторы [16] отмечают, что это количество ниже, чем в материнском молоке. Недавние исследования показали, что кобылье молоко содержит больше витамина D, чем грудное молоко. [15]. По данным Глэйд [17], добавка витамина D значительно снижает риск преждевременной смерти и смерти от рака, а также поддерживает общее состояние здоровья. Кобылье молоко характеризуется средней концентрацией витаминов группы В, при этом материнское молоко и коровье молоко содержат соответственно меньше витаминов по сравнению с кобыльим молоком (табл. 2). Кобылье молоко имеет более высокий уровень кобаламина и более низкий уровень витаминов В₂ и В₉ по сравнению с человеческим и коровьим молоком [18, 19]. Кроме того, уровень витамина К почти в 9 раз выше, чем в грудном молоке, что положительно влияет на систему свертывания крови.

Таблица 2. Витамины в составе кобыльего, коровьего и грудного молока.

Витамины	Кобылье молоко	Грудное молоко	Коровье молоко
Витамин А (мг/л)	0.403	0.455	0.435-0.799
Витамин В ₁ (мг/л)	20-40	14-17	28-90
Витамин В ₂ (мг/л)	10-37	20-60	115-202
Витамин В ₃ (мг/л)	70-140	147-178	50-120
Витамин В ₅ (мг/л)	277-300	184-270	260-490
Витамин В ₆ (мг/л)	30	11-14	30-70
Витамин В ₉ (мг/л)	0.13	5.2-16	1-18
Витамин В ₁₂ (мг/л)	0.3	0.03-0.05	0.11
Витамин С (мг/л)	1280-8100	3500-10000	300-2300
Витамин Д ₃ (мг/л)	4.93	0.03-0.12	2.31-15.39
Витамин Е (мг/л)	1.13	5.09	1.05-1.95
Витамин К ₂ (мг/л)	17.93	1.8	4.81-17

Заключение. Полученные в исследованиях результаты доказали функциональность кобыльего молока, добавление его в рацион в качестве диетического продукта может оказывать благотворное влияние на организм и здоровье человека в целом. Следует отметить,

что низкое потребление кобыльего молока часто связано с отсутствием информации о его нецелевом использовании и полезных свойствах. Таким образом, актуальным является проведение исследований по производству продуктов из кобыльего молока для лечебно-диетических профилактических целей.

Использованные источники

1. Pietrzak-Fiećko R, Tomczyński R, Smoczyński SS. Effect of lactation period on the fatty acid composition in mares' milk from different breeds. *Arch Anim Breed.* 2013; 56(1):335-43.
2. Akai Tegin R, Gonulalan Z. All aspects of natural fermented products–koumiss. *MANAS J Eng.* 2014; 2(1):23-34.
3. Wszolek M, Kupiec-Teahan B, Guldager HS, Tamime A. Production of kefir, koumiss and other related products. *Fermented Milk.*
4. Barreto I.M.L.G. Equine milk and its potential use in the human diet / Ícaro Marcell Lopes Gomes Barreto, Adriano Henrique do Nascimento Rangel, Stela Antas Urbano et al. // *Food Sci. Technol, Campinas*, 39(Suppl. 1): 1-7, June 2019.
5. Malacarne M, Martuzzi F, Summer A, Mariani P. Protein and fat composition of mare's milk: some nutritional remarks with reference to human and cow's milk. *Int Dairy J.* 2002; 12(11):869-77.
6. Holmes AD, Spelman AF, Smith CT, Kuzmeski JW. Composition of mares' milk as compared with that of other species. *J Dairy Sci.* 1947; 30(6):385-95.
7. Schubert, R. Dietetic efficacy of mare's milk for patients with chronic inflammatory bowel diseases - clinical study / Rainer Schubert, C. Kahle, E. Kauf et al. // *Wissenschaft und Praxis.* 33. 7-8 - [Electronic resource]. – URL: <https://clck.ru/ZEdgM>. (accessed 12.11.2021)
8. Bimbetov B.R. Kobyl'e moloko v gastrojenterologii (obzornaja stat'ja) [Mare's milk in gastroenterology (review article)] / B.R. Bimbetov, A.K. Zhangabylov, V.V. Benberin et al. // *Medicina (Almaty) [Medicine (Almaty)]*. – 2019. - №9 (207). – Pp. 73-78. [in Russian]
9. Методические рекомендации по методологии восстановления мукозного слоя кишечника после антибиотикотерапии. Методическое пособие – М.: Мир науки, 2020. 45 с
10. Rangel, H. A. H. N. Lactose intolerance and cow's milk protein allergy / H. A. H. N. Rangel, D.C. Prodaji, S.A. Urbano et al. // *Food Sci. Technol, Campinas*, 36 (2), 179-187
11. Buzinko L. Allergenicity of mare's milk in children with cow's milk allergy / L. Buzinko, P.G. Giampietro, P. Lucenti et al. // *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 105, 1031–1034.
12. Nutritional Value and Health-Promoting Properties of Mare's Milk – a Review / Ewa Jaśtrzębska, Ewa Wadas, Tomasz Daszkiewicz et al. // *Czech J. Anim. Sci.*, 62, 2017 (12): 511–518.
13. Nutritional Value and Health-Promoting Properties of Mare's Milk – a Review / Ewa Jaśtrzębska, Ewa Wadas, Tomasz Daszkiewicz et al. // *Czech J. Anim. Sci.*, 62, 2017 (12): 511–518.
14. Castellote C, Casillas R, Ramírez-Santana C, Pérez-Cano FJ, Castell M, Moretones MG, et al. Premature delivery influences the immunological composition of colostrum and transitional and mature human milk. *J Nutr.* 2011; 141(6):1181-7.
15. Markiewicz-Kęszycka M, Wójtowski J, Czyżak-Runowska G, Kuczyńska B, Puppel K, Krzyżewski J, et al. Concentration of selected fatty acids, fat-soluble vitamins and β -carotene in late lactation mares' milk. *Int Dairy J.* 2014; 38(1):31-6.
16. Belitz H-D, Grosch W, Schieberle P. Amino acids, peptides, proteins. Springer: Food chemistry; 2004.
17. Glade MJ. A 21st century evaluation of the safety of oral vitamin D. *Nutrition.* 2012; 28(4):344-56.
18. Belitz H-D, Grosch W, Schieberle P. Amino acids, peptides, proteins. Springer: Food chemistry; 2004.
19. Sheng Q, Fang X. Bioactive components in mare milk. *Bioactive Components in Milk Dairy Product.* 2009; 195.

УДК 615.32.582.683.2

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПАСТУШЬЕЙ СУМКИ (*Capsella Bursa Pastoris L.*)

Кайсаева Б.Т.¹, Минбаев Б.О.², Караубаева А.А.³^{1,2,3} Казахский Национальный Медицинский Университет имени С.Д. Асфендиярова,
г. Алматы, Казахстан

Аннотация

Для начала процесса стандартизации лекарственного растительного сырья изначально изучаются технологические параметры сырья, которые используются для стандартизации пастушьей сумки (*Capsella bursa-pastoris L.*) применяется при подборе оптимальной технологии получения биологически активных веществ растительного сырья для выявления БАВ в составе и для получения лекарственных форм в фармакологических целях. В нижеперечисленной статье определены показатели технологических параметров растительного сырья пастушьей сумки (*Capsella bursa-pastoris L.*) в соответствии с государственной фармакопеей Республики Казахстан. Определены: удельный вес, объемная масса, насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем сырьевого слоя, коэффициент поглощения экстрагента, содержащиеся в нем экстрактивные вещества.

Ключевые слова: Пастушья сумка, *Capsella bursa pastoris L.*, биологически активное вещество, технологические параметры, удельный вес, объемный вес, насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем сырьевого слоя, коэффициент поглощения экстрагента, экстрактивные вещества.

КАДИМКИ КОЙЧУ БАШТЫК (*Capsella Bursa Pastoris L.*) ӨСҮМДҮК СЫРЬЕСУНУН ТЕХНОЛОГИЯЛЫК ПАРАМЕТРЛЕРИН ИЗИЛДӨӨ

Кайсаева Б.Т.¹, Минбаев Б.О.², Караубаева А.А.³^{1,2,3} Асфендияров атындагы Казак улуттук медициналык университети,
Алматы шаары, Казакстан

Аннотация

Дары-дармек өсүмдүк сырьесун стандартташтыруу үчүн алгач чийки заттын технологиялык параметрлери изилденет, ошондой эле кадимки койчу баштык (*Capsella bursa pastoris L.*) стандартташтыруу курамында өсүмдүк сырьесунун биологиялык активдүү заттарын алуунун жана алардан фармакологиялык максаттарда ар кандай дары-дармек формаларын алуунун оптималдуу технологиясын тандоодо колдонулат. Аталган беренде Казакстан Республикасынын Мамлекеттик Фармакопоеясына ылайык кадимки козу карындын өсүмдүк сырьесунун технологиялык параметрлеринин көрсөткүчтөрү аныкталган. Аныкталган: салыштырма салмагы, көлөмдүк массасы, үйүлгөн массасы, көзөнөктүүлүгү, боштугу, чийки зат катмарынын эркин көлөмү, экстрагенттин сиңүү коэффициенти, анда камтылган экстракт заттар.

Түйүндүү сөздөр: Кадимки, нм, биологиялык активдүү зат, технологиялык параметрлер, салыштырма салмагы, көлөмдүк салмагы, көлөмдүк салмагы, көзөнөктүүлүгү, боштугу, сырьелук катмардын эркин көлөмү, экстрагентти сиңирүү коэффициенти, экстрактивдүү заттар.

STUDYING THE TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE PLANT RAW MATERIAL OF THE SHEPHERD'S BAG (*Capsella Bursa Pastoris*)

Kaisaeva B.T. ¹, Minbayev B.O. ², Karaybayeva A.A. ³^{1,2,3} Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov, Almaty c., Kazakhstan

Annotation

For the standardization of medicinal plant materials, the technological parameters of the raw materials are first studied, and the standardization of the shepherd's bag (*Capsella bursa pastoris*) is used in the selection of the optimal technology for obtaining biologically active substances of plant materials in the composition and obtaining various

dosage forms from them for pharmacological purposes. In this article, the indicators of technological parameters of herbal raw materials of shepherd's bag (*Capsella bursa pastoris*) are determined in accordance with the state pharmacopeia of the Republic of Kazakhstan. The following were determined: specific gravity, volume weight, bulk mass, porosity, free volume of the raw material layer, extractant absorption coefficient, the extractive substances contained in it.

Keywords: Shepherd's bag, *Capsella bursa pastoris*, biologically active substance, technological parameters, specific gravity, volume weight, bulk mass, porosity, free volume of the raw material layer, extractant absorption coefficient, the extractive substances contained in it.

Введение. В медицинской практике растительное сырье пастушьей сумки (*Capsella bursa-pastoris* L.) вводится в медицине с 1914 года в качестве кровоостанавливающего средства при легочных и маточных кровотечениях, а упомянутый витамин К оказывает антагонистическое действие на дикумарин в процессе свертывания крови. Считается, что кровоостанавливающее действие пастушьей сумки связано с витамином “К”. В доклинических исследованиях корейских ученых было показано, что пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris* L.) усиливает мышечный тонус и моторику матки кролика, а также перистальтику кишечника, связанную с ацетилхолином. Также галеновые активные вещества растения расширяют периферические мышцы, оказывают некоторое гипотензивное действие. Листья растения обладают фитонцидной активностью.[1]

Пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris* L.) распространена в умеренных и субтропических регионах всех континентов земного шара. Согласно данным Википедии, он известен как сорняк, а также известен своими полезными свойствами со времен Древней Греции.[2]

По информации базы данных The Plant List, род включает 9 видов:

- *Capsella bursa-pastoris* (L.) MEDIK.
- *Capsella draboides* KORSH.
- *Capsella* × *gracilis* GREN.
- *Capsella grandiflora* (FAUCHÉ & CHAUB.) BOISS.
- *Capsella lycia* STAPF
- *Capsella mexicana* HEMSL.
- *Capsella orientalis* KLOKOV
- *Capsella puberula* RUPR.
- *Capsella rubella* REUT. [3]

Его 2 рода *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. и *Capsella orientalis* Klokov встречаются в Казахстане. [12-13]

О влиянии этого растения на организм человека было опубликовано множество статей и проведены исследования. В качестве примера: научно доказано, что раствор, содержащий сульфорафан (SCS), выделенный из обычного круглого вещества, обладает противовоспалительными и антибактериальными свойствами. Обыкновенный молочай обладает сильной активностью в удалении супероксидных радикалов [4]. Кроме того, он обладает рядом терапевтических свойств, таких как антикоагулянтные, противораковые, антитромбиновые, ранозаживляющие и антиоксидантные свойства, и является потенциальным терапевтическим средством для лечения диабета и лихорадки [5-8]. Кроме того, SF ингибирует рост рака *in vitro* и у экспериментальных животных [9-10].

Материалы и методы. В качестве объекта исследования используется надземная часть растительного сырья пастушьей сумки (*Capsella bursa pastoris* L.). Пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris* L.) надземная часть-зеленого цвета, запах слабый, вкус горький. Для исследовательской работы использовались технологические методы.

Подготовка проб для исследования. Степень измельчения сырья 7 мм. При определении каждого параметра использовалось 3 серии.

Определение технологических параметров. Определение удельной массы. Удельная масса (d_y) является отношение массы абсолютно измельченного сырья к объему растительного сырья. 5,0 г (точная навеска) помещали в мерную колбу вместимостью 100мл, заливали водой очищенной на 2/3 объема и выдерживали на кипящей водяной бане в течение 1,5 – 2 ч., периодически перемешивая для удаления воздуха. После этого колбу охлаждали на 200С, доводили объем до метки водой очищенной. Взвешивали колбу и определяли ее массу с сырьем и водой. Предварительно определяли вес колбы с водой налитой до метки. Удельную массу (d_y) рассчитывают по формуле:

$$d_y = \frac{P_d}{P + G - F}$$

где P – масса абсолютно сухого сырья, г;

G – масса колбы с водой, г;

F – масса колбы с водой и сырьем, г;

d – плотность воды, г/см³ ($d = 0.9982$ г/см³)

Определение объемной массы. Объемную массу (d_0) определяли как отношение недробленного сырья при определенной влажности до ее полного объема, который включает поры, трещины и капилляры, заполненные воздухом.

В мерный цилиндр на 100 мл наливаем 50 мл воды очищенной. 10,0 г (точная навеска) недробленного сырья быстро помещали в мерный цилиндр с жидкостью (вода очищенная) и определяли объем, который получился. По разнице объемов в мерном цилиндре до помещения сырья и после определяли объем, занимаемый сырьем.

Объемную массу рассчитывали по формуле:

$$d_0 = \frac{P_0}{V_0}$$

где P_0 – масса не дробленного сырья при определенной влажности, г;

V_0 – объем, который занимает сырьем (разница объемов), см³.

Определение насыпной массы. Насыпную массу (d_H) определяли как отношение массы измельченного сырья при естественной влажности до занятого сырьем полного объема, который включает поры частиц и пустоты между ними.

В мерный цилиндр помещают измельченное сырьем, слегка встряхивают для выравнивания сырья, и определяют полный объем, который оно занимает. После этого сырьем взвешивают.

Насыпную массу рассчитывают по формуле:

$$d_H = \frac{P_H}{V_H}$$

где P_H – масса не измельченного сырья при определенной влажности, г;

V_H – объем, который занимает сырьем, см³.

Определение пористости. Пористость (ПС) характеризует величину пустот внутри частиц сырья и определяется как отношение разницы между удельной массой (полностью) и объемной массой к удельной массе. Пористость сырья рассчитывают по формуле:



$$П_c = \frac{d_y - d_o}{d_y}$$

где d_y – удельная масса сырья, г/см³;

d_o – объемная масса сырья, г/см³.

Определение порозности. Порозность (ПЖ) характеризует величину пустот между частицами растительного материала, определяется как отношение разницы между объемной и насыпной массами к объемной массе. Порозность сырья рассчитывают по формуле:

$$П_{ж} = \frac{d_o - d_H}{d_o}$$

где d_o – объемная масса сырья, г/см³;

d_H – насыпная масса сырья, г/см³.

Определение свободного объема слоя сырья. Свободный объем слоя сырья (V) характеризует относительный объем пустот в единице слоя сырья (пустоты внутри частиц и между ними) и определяется какое отношение между удельной массой и насыпной массой к удельной массе.

Свободный объем слоя сырья рассчитывали по формуле:

$$V = \frac{d_y - d_H}{d_y}$$

где d_y – удельная масса сырья, г/см³;

d_H – насыпная масса сырья, г/см³.

Определение коэффициента поглощения экстрагента. По 5,0 г измельченного сырья (точная навеска) помещали в мерные цилиндры и заполняли экстрагентом (спирт 30%, 50%, 70%, 96% и вода очищенная) таким образом, чтобы сырье было покрыто полностью, и оставляли на несколько часов. Затем сырье фильтровали через бумажный фильтр в другой мерный цилиндр и фиксировали количество полученного экстрагента. Расчет коэффициента поглощения экстрагента проводили по формуле:

$$X = \frac{V - V_1}{P}$$

где V – объем экстрагента, которым заполняли сырье, см³;

V_1 – объем экстрагента, получили после поглощения сырья, мл;

P – масса сухого сырья.

Определение экстрактивных веществ. Экстрактивные вещества изымали из сырья водой и смесями воды и этанола с возрастающей концентрацией последнего. Около 1,0 (точная навеска) измельченного до 1 мм сырья, помещали в коническую колбу емкостью 200-250 мл, добавляли 50 мл растворителя (воды, спирта разной концентрации), колбу закрывали пробкой, взвешивали (с точностью до 0,01 г) и оставляли на один час. Затем колбу соединяли с обратным холодильником, нагревали на водяной бане, поддерживая слабое кипение в

течение 2ч. После охлаждения колбу снова взвешивали, закрыв заранее той же пробкой, и потерю в массе заполняли растворителем. Содержимое колбы взбалтывали и фильтровали через сухой бумажный фильтр в сухую колбу емкостью 150-200 мл. 25 мл фильтрата пипеткой переносили в заранее высушенную при температуре 100-105°C до постоянной массы и точно взвешенную фарфоровую чашку диаметром 7-9см и выпаривали на водяной бане досуха. Чашку с остатком сушили при температуре 100-105 С до постоянной массы, затем охлаждали в течение 30 мин в эксикаторе с безводным кальция хлоридом и немедленно взвешивали. Содержание экстрактивных веществ (X %) в пересчете на абсолютно сухое сырье по формуле:

$$X = \frac{m \times 200 \times 100}{m_1 (100 - W)}$$

где m - масса сухого остатка, г;

m_1 – масса сырья, г;

W – потеря в массе при высушивании, %

Результаты. Результаты показателей технологических параметров растительного сырья пастушьей сумки (*Capsella bursa pastoris* L.) представлены в табл. 1-3

Таблица 1-Показатель технологических параметров растительного сырья пастушьей сумки (*Capsella bursa-pastoris* L.)

Показатели	1 серия	2 серия	3 серия	Среднее значение
Удельная масса (d_v), г/см ³	1,594	1,595	1,590	1,593 ± 0,002
Насыпная масса (d_n), г/см ³	0,160	0,162	0,162	0,161 ± 0,001
Объемная масса (d_0), г/см ³	0,2	0,2	0,2	0,2 ± 0
Пористость (Пс), г/см ³	0,874	0,875	0,874	0,874 ± 0,001
Порозность (Пж), г/см ³	0,2	0,19	0,19	0,193 ± 0,003
Свободный объем слоя сырья (V), г/см ³	0,899	0,898	0,898	0,898 ± 0,001

В ходе определения технологических параметров растительного сырья пастушьей сумки (*Capsella bursa pastoris* L.) были проведены 3-х серийные испытания удельного веса, объемной массы, насыпной массы, пористости, порозность, свободного объема слоя сырья и определены средние значения этих параметров.

Таблица 2- Коэффициент поглощения экстрагента

Экстрагент	Коэффициент поглощения экстрагента			
	1 серия	2 серия	3 серия	Среднее значение
Вода очищенная	4,0	4,1	3,9	4 ± 0,1
30% этиловый спирт	4,2	4,1	4,2	4,2 ± 0
50% этиловый спирт	4,2	4,2	4,3	4,2 ± 0,1
70% этиловый спирт	5,0	5,0	5,0	5,0 ± 0,0
96% этиловый спирт	2,8	3,0	2,6	2,8 ± 0,2

Из результатов при определении коэффициента поглощения экстрагента в таблице мы можем видеть, что от 50% до 70% абсорбция этилового спирта была выше.

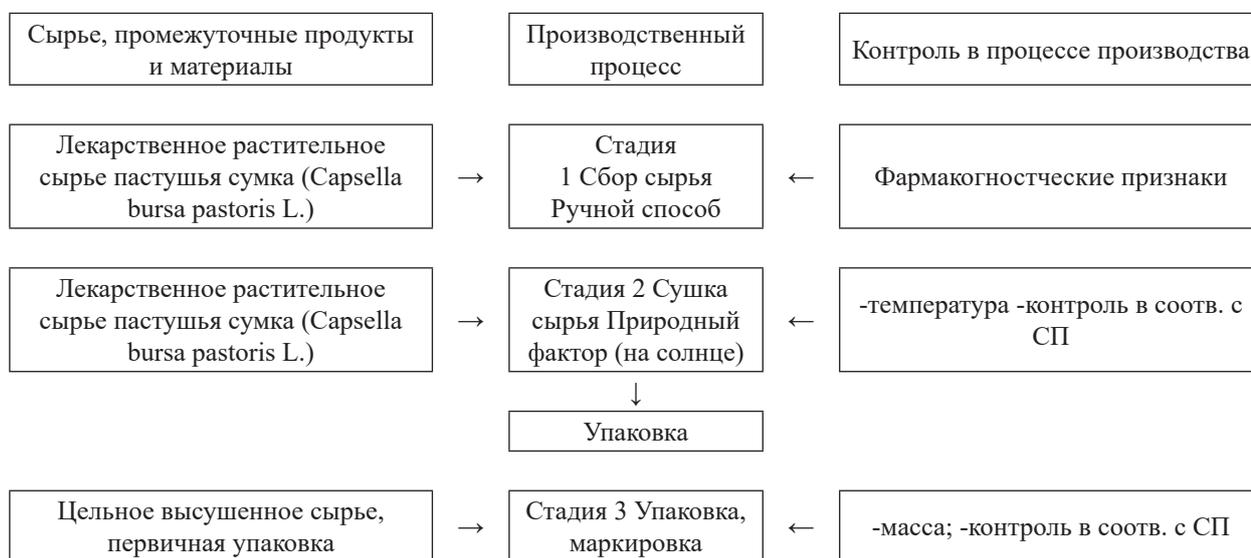
Таблица 3 - Показатель экстрактивных веществ

Экстрагент	Показатель экстрактивных веществ, %			
	1 серия	2 серия	3 серия	Среднее значение
Вода очищенная	2,882	3,382	2,382	2,882 ± 0,5
30% этиловый спирт	3,123	2,823	3,002	2,983 ± 0,3
50% этиловый спирт	6,066	5,884	5,966	5,972 ± 0,2
70% этиловый спирт	5,783	6,983	6,483	6.416 ± 1,3
96% этиловый спирт	3,303	3,532	3,282	3,372 ± 0,02

Согласно показателю определения экстрактивных веществ, по данным таблицы видно, что показатель экстрактивных веществ в 50% и 70% этиловом спирте был выше.

Вывод. Эксперименты повторялись в трех сериях, результаты обрабатывались статистически. Определены технологические параметры надземной части обычного круглого: удельный вес - 1,593 г/см³, насыпная масса - 0,161 г/см³, объемная масса - 0,2 г/см³, пористость - 0,874 г/см³, порозность - 0,193 г/см³, свободный объем слоя сырья - 0,898 г/см³. Значения в этиловом спирте 50% и 70% по коэффициенту поглощения экстрагента и показателю экстракции показали высокие значения. Весь этот показатель является критерием разработки оптимальной технологии получения экстракта, соответствующего фармакопейным требованиям. Полученные экспериментальные данные позволяют предсказать оптимальный выбор экстрагента.

*Технологическая схема получения
лекарственного растительного сырья*



Использованные источники

1. Kim H., Song M.J., Potter D. Medicinal efficacy of plants utilized as temple food in traditional Korean Buddhism. J. Ethnopharmacol. -2006. - vol. 104 – p. 32-46.
2. Li Y., Zhang T., Korkaya H., Liu S., Lee H.F., Newman B., Yu Y., Clouthier S.G., Schwartz S.J., Wicha M.S., Sun D. Sulforaphane, a dietary component of broccoli/broccoli sprouts, inhibits breast cancer stem cells. Clin. Cancer Res. - 2010. – vol.16. – p. 2580-2590.
3. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік Фармакопеясы. – Алматы: “Жібек Жолы” баспа үйі. - 2008. – Т.1. – 592 б.

4. Ebel A.A. New and rare species of flowering plants to the flora of Altai mountain country. Turczaninowia. – 2008. - Vol.11. - №4. – p.78-85.
5. Tsvelev N. N. Opredelitel sosudistykh rasteniy Severo-Zapadnoy Rossii (Leningradskaya. Pskovskaya i Novgorodskaya oblasti). - SPb.. 2000. - 781 s.
6. https://www.picturethisai.com/ru/wiki/Capsella_bursa-pastoris.html
7. Capsella (англ.). The Plant List. Version 1.1. (2013). Дата обращения: 20 августа 2016. Архивировано 5 сентября 2017 года.
8. Hong J.I., Ra K.S., Yang H.C. Free radical scavenging and antioxidative activities by ethanol extract from Capsella bursa-pastoris. Korean J. Food Nut. -1994. – vol. 7. – p.169-176.
9. Kweon M H , Kwak J H , Ra K S , Sung H C , Yang H C. Structural characterization of a flavonoid compound scavenging superoxide anion radical isolated from capsella bursa - pastoris. J Biochem Mol Biol. – 1996. - vol. 29. – p.423-428.
10. Goun E.A., Petrichenko V.M., Solodnikov S.U., Suhinina T.V., Kline M.A., Cunningham G., Nguyen C., Miles H. Anticancer and antithrombin activity of Russian plants. J. Ethnopharmacol. – 2002 – vol.81. p.337-342.
11. Park C.J., Park C.B., Hong S.S., Lee H.S., Lee S.Y., Kim S.C. Characterization and cDNA cloning of two glycine- and histidine-rich antimicrobial peptides from the roots of shepherd's purse, Capsella bursa-pastoris. Plant Mol. Biol. -2000 - vol. 44. p.187- 197.
12. Ivanova D., Gerova D., Chervenkov T., Yankova T. Polyphenols and antioxidant capacity of Bulgarian medicinal plants. J. Ethnopharmacol. -.2005. - vol. 96: - p.145-150.
13. Kuroda K., Akao M., Kanisawa M., Miyaki K. Inhibitory effect of Capsella bursa-pastoris extract on growth of Ehrlich solid tumor in mice. Cancer Res. – 1976. – vol. 36. - p. 1900-1903.

УДК 615.451.13(574)

МАРКЕТИНГОВАЯ ОЦЕНКА И АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО РЫНКА ИНФУЗИОННЫХ РАСТВОРОВ

Камалова Б.Е.¹, Досжанова Б.А.²¹Казахский национальный медицинский университет им С.Д.Асфендиярова, г. Алматы²ТОО «Келун-Казфарм»

Аннотация

Целью настоящего исследования была маркетинговая оценка и анализ фармацевтического рынка инфузионных растворов.

Маркетинговая оценка и анализ фармацевтического рынка инфузионных растворов получены по оценке специалистов BusinesStat и через список Евразийской экономической комиссии, то есть Реестр. В последнее время на основе результатов исследований, полученных в различных странах мира, разработаны и внедрены в клиническую практику новые комплексные подходы к лечению и профилактике многих нозологических форм заболеваний с использованием инфузионных растворов с учетом уровня и степени имеющихся нарушений в организме.

Рынок инфузионных растворов продолжает расти, несмотря на то, что список представленных на мировом фармацевтическом рынке инфузионных растворов насчитывает более 100 международных непатентованных наименований и около 400 торговых наименований.

Следовательно, своевременность и успешность лечения многих заболеваний, связанных с нарушениями, в послеоперационном периоде, чтобы исправить потерю жидкости при обезвоживании различного генеза, чтобы компенсировать дефицит, во многом зависят от того, достаточно ли насыщен фармацевтический рынок инфузионными растворами.

Ключевые слова: фармацевтический рынок, инфузионные растворы, клиническая практика, патент.

Цель исследования: маркетинговая оценка и анализ фармацевтического рынка инфузионных растворов.

Материалы и методы исследования: Материалами исследования послужили специалисты BusinesStat фармацевтической продукции и список Евразийской Экономической Комиссии.

ИНFUЗИЯЛЫК ЭРИТМЕЛЕРДИН ИЧКИ ФАРМАЦЕВТИКАЛЫК РЫНОГУН МАРКЕТИНГДИК БААЛОО ЖАНА ТАЛДОО

Камалова Б.Е.¹, Досжанова Б.А.²¹ Асфендияров атындагы Казак улуттук медициналык университети,

Алматы шаары, Казакстан

² ТОО «Келун-Казфарм»

Аннотация

Бул изилдөөнүн максаты инфузиялык эритмелердин фармацевтикалык рыногун маркетингдик баалоо жана талдоо болгон. Инфузиялык эритмелердин фармацевтикалык рыногун маркетингдик баалоо жана талдоо КЭАнын адистеринин баалоосу боюнча жана Евразия экономикалык комиссиясынын тизмеси, башкача айтканда реестр аркылуу алынган. Акыркы убакта дүйнөнүн ар кайсы өлкөлөрүндө алынган изилдөөлөрдүн жыйынтыктарынын негизинде организмде болгон бузулуулардын деңгээлин жана даражасын эске алуу менен инфузиялык эритмелерди колдонуу менен көптөгөн нозологиялык ооруларды дарылоого жана алдын алууга жаңы комплекстүү ыкмалар иштелип чыгып, клиникалык практикага киргизилди. Дүйнөлүк фармацевтикалык рынокто инфузиялык эритмелердин тизмеси 100дөн ашык эл аралык жалпы аталыштарга жана 400гө жакын соода аталыштарына ээ болгонуна карабастан, инфузиялык эритмелер рыногу өсүүдө. Демек, жетишсиздиктин ордун толтуруу үчүн ар кандай генездеги суусуздануу учурунда суюктуктун жоготулушун оңдоо үчүн операциядан кийинки көптөгөн ооруларга байланыштуу дарылоонун өз убагында жана ийгилиги фармацевтикалык рыноктун инфузиялык эритмелер менен жетиштүү каныккандыгынан көз каранды.

Ачкыч сөздөр: фармацевтикалык базар, инфузиялык чечимдер, клиникалык практика, патент.

Изилдөөнүн максаты: инфузиялык эритмелердин фармацевтикалык рыногун маркетингдик баалоо жана талдоо.

Изилдөөнүн материалдары жана методдору: изилдөөнүн материалы катары туура фармацевтикалык продукциянын адистери жана Евразия экономикалык комиссиясынын тизмеси кызмат кылышты.

MARKETING EVALUATION AND ANALYSIS OF THE DOMESTIC PHARMACEUTICAL MARKET OF INFUSION SOLUTIONS

Kamalova B.E.¹, Doszhanova B.A.²

¹Kazakh National Medical University named after S.D. Asfendiyarov, Almaty

²Kelun-Kazfarm LLP

Annotation

The purpose of this study was marketing evaluation and analysis of the pharmaceutical market of infusion solutions.

Marketing assessment and analysis of the pharmaceutical market of infusion solutions were obtained according to the assessment of Businessstat specialists and through the list of the Eurasian Economic Commission, that is, the Register. Recently, based on the results of studies obtained in various countries of the world, new integrated approaches to the treatment and prevention of many nosological forms of diseases using infusion solutions have been developed and introduced into clinical practice, taking into account the level and degree of existing disorders in the body.

The infusion solutions market continues to grow, despite the fact that the list of infusion solutions presented on the global pharmaceutical market includes more than 100 international nonproprietary names and about 400 trade names.

Consequently, the timeliness and success of the treatment of many diseases associated with disorders in the postoperative period, in order to correct fluid loss during dehydration of various genesis, in order to compensate for the deficit, largely depend on whether the pharmaceutical market is sufficiently saturated with infusion solutions.

Keywords: pharmaceutical market, infusion solutions, clinical practice, patent.

The purpose of the study: marketing evaluation and analysis of the pharmaceutical market of infusion solutions.

Materials and methods of research: The materials of the study were the specialists of the Businessstat of pharmaceutical products and the list of the Eurasian Economic Commission.

В настоящее время неуклонно растет число случаев потери жидкости при обезвоживании различного генеза, рвоты, диареи, послеоперационного периода, коллапса, шока (как компонента различных кровезамещающих и противошоковых жидкостей), потери объема плазмы крови во время операции, аллергических, аутоиммунных, эндокринных, онкологических и других заболеваний. Инфузионные растворы выполняют важную функцию поддержания стабильности внутренней среды организма. Эта его функция осуществляется путем распознавания и уничтожения инородных тел эндогенного характера и экзогенного проникновения в организм. Кроме того, их цены растут на рынке продаж и использования. В связи с изложенным актуальным вопросом стало проведение всестороннего рыночного анализа инфузионных растворов.

Важно отметить, что продажи на рынке инфузионных растворов не совпадают с фактическим потреблением. Это связано с тем, что больницы и медицинские центры, которые являются их основными потребителями, имеют собственные запасы инфузионных растворов, необходимых для непредвиденных обстоятельств. Фактически, продукты продаются на рынке, но также находятся на больничном складе и не потребляются в отчетном году.

Самыми популярными инфузионными растворами являются хлорид натрия и глюкоза, на которые приходится около 80% продаж. На рынке имеются дорогие импортные инфузионные растворы для лечения тяжелых заболеваний, не имеющие аналогов среди казахстанской продукции, но их доля на рынке невелика.

Инфузионные лекарственные препараты занимают 2,2% среди зарегистрированных в Республике Казахстан лекарственных препаратов и представлены 164 наименованиями. Список лекарственных средств для инфузий и остальных показан на рисунке 1.

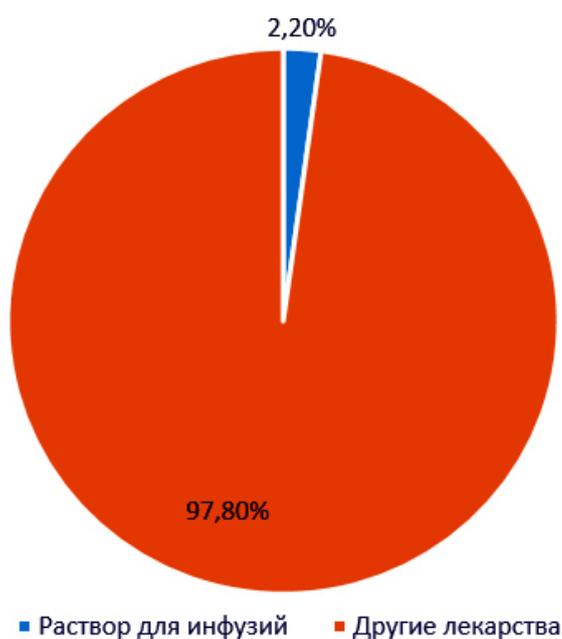


Рисунок 1 - Список лекарственных средств для инфузий и остальных, зарегистрированных в Государственном реестре.

Как показано на рисунке выше, объем инфузионных растворов среди лекарственных средств, зарегистрированных в Республике Казахстан по анализу 2021 года, составил 2,2%. В том числе количество зарегистрированных инфузионных растворов – 36, количество зарегистрированных инфузионных растворов хлорида натрия – 2. это показано на рисунке 2 ниже. Динамика регистрации инфузионных растворов на казахстанском фармацевтическом рынке представлена в таблице 1.

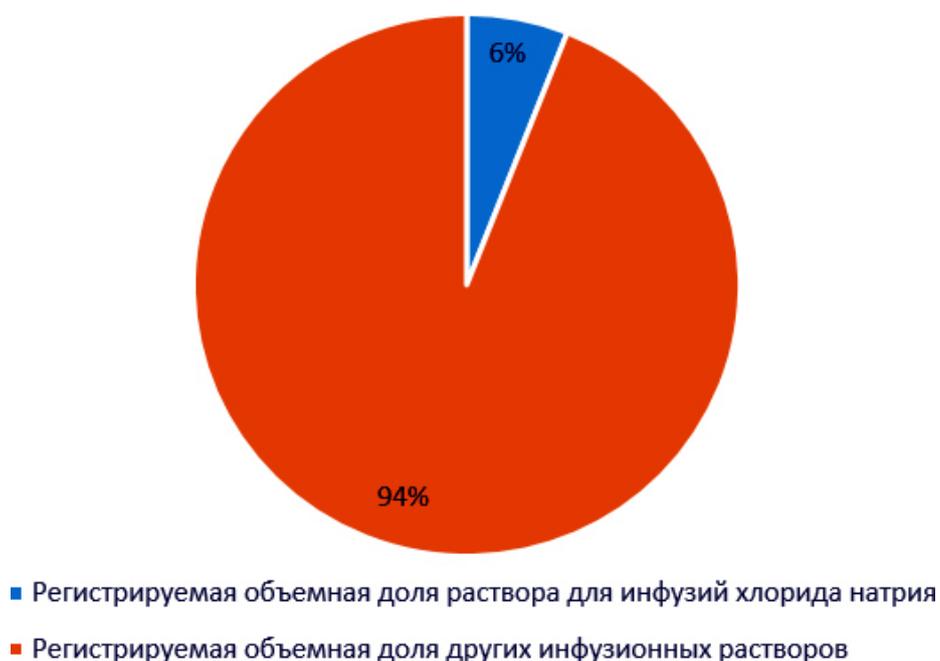


Рисунок 2 - Инфузионный раствор хлорида натрия, зарегистрированный в Государственном реестре, и объемная доля остальных инфузионных растворов.

Таблица 1-динамика регистрации инфузионных растворов на фармацевтическом рынке Казахстана

№	Год регистрации	Зарегистрированные лекарства	
		Все	Улес, %
1	2016	6	17,1
2	2017	5	14,3
3	2018	9	25,7
4	2019	5	14,3
5	2020	3	8,6
6	2021	7	20,0
Заклучение		35	100,0

По данным, большинство инфузионных растворов на рынке Казахстана – 25,7 % (9 инфузионных растворов) зарегистрировано в 2018 году. На рынке в 2017, 2019 годах зарегистрировано 14,3 % (5 инфузионных растворов), в 2020 году – 8,6 % (3 инфузионных раствора), в 2021 году - 20 % (7 инфузионных растворов).

Среди отечественных предприятий по производству инфузионных растворов хлорида натрия количество зарегистрированных производителей 2.это: Kelun-Kazpharm; ТОО (Келун-Казфарм), ТОО "НУР-МАЙ ФАРМАЦИЯ".

По данным «анализа рынка инфузионных растворов в Казахстане», подготовленного BusinesStat в 2021 году, в 2016-2020 годах их продажи в стране выросли в среднем на 2,3% в год. Объем продаж в 2020 году составил 544,9 млн флаконов, что на 10,6% превышает значение 2016 года. Наибольший рост продаж наблюдался в 2020 году - на 3,8% по сравнению с уровнем 2019 года, что связано с пандемией коронавируса. В 2020 году число госпитализаций в стране увеличилось на 1,6% к уровню 2019 года и составило 48,1 млн случаев. Из-за пандемии правительство страны выделило средства на открытие инфекционных больниц и расширение коечного фонда для пациентов с коронавирусом. В дополнение к стандартным инфузионным растворам, используемым во время госпитализации, в 2020 году увеличился спрос на инфузионные растворы антибиотиков, рекомендованные для лечения covid-19 – это растворы левофлоксацина, линезолида, моксифлоксацина. Также в 2020 году на треть возросла закупка препаратов с ацетаминофеном в стационаре, часть из которых была приобретена в виде раствора для инфузий.

Заклучение. В данной работе предпринята попытка маркетинговой оценки и анализа отечественного фармацевтического рынка инфузионных препаратов.

Маркетинговая оценка и анализ отечественного фармацевтического рынка инфузионных растворов за 2016-2022 годы по оценке специалистов BusinesStat и по списку Евразийской экономической комиссии были проведены определения и исследования. В результате в 2021-2025 годах по списку Евразийской экономической комиссии и прогнозу BusinesStat продажи инфузионных растворов на рынке Казахстана будут продолжать увеличиваться на 2,0-3,5% в год, что в первую очередь будет связано с увеличением спроса со стороны госпитального сектора. При этом в связи со снижением численности населения темпы роста будут постепенно замедляться. В 2025 году продажи инфузионных растворов в Казахстане достигли 622,7 млн бутылок, что на 14,3% превышает значение 2020 года.

Таким образом, это обзорное исследование, представленное в качестве основной цели, представляет собой тревожную потребность в информировании различных слоев общества, правительства, сектора экономики и системы здравоохранения о непредвиденной необходимости действий для создания более эффективных инфузионных препаратов.



Информация, представленная вместе с анализом в данном исследовании, вносит большой вклад в рост фармацевтического рынка, потребительских тенденций пандемии COVID-19 в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе, но стоит отметить о вреде пандемии.

Использованная литература

1. Аптечный рынок Казахстана: итоги I квартал 2020 г. Раздел: Фармакология и фармация — Опубликовано 21.06.2021.
2. Медицина и фармацевтика Узбекистана-Госпитальный рынок Республики Казахстан за I кв. 2017 г.
3. Новикова Н. Маркетологи призвали участников фармрынка объединиться. - Аптечный Вестник - №42 (489), 25.12.2018 г
4. ФармЭксперт-Центр маркетинговых исследований-Переломный момент: обзор фармрынка Казахстана по итогам 2019-2020 г.
5. <https://www.google.com/url?sa=i&url=https3A2F2Fmarketing.rbc.ru&source=images&cd>.

УДК:614.2; 614.44

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МЕДИЦИНСКИМИ ОТХОДАМИ В ЛЕЧЕБНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ С ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЕМ В ГРАВИТАЦИОННЫХ АВТОКЛАВАХ

(Результаты научно-практической деятельности Республиканского научно-практического центра инфекционного контроля)

Каныметова А.К.¹, Байызбекова Дж.А.², Кравцов А.А.³, Асыранова У.С.⁴, Шингареева К.Р.⁵

^{1,3} Централно Азиатский международный медицинский университет, кафедра Общих медицинских дисциплин, Жалал-Абад, Кыргызская Республика

^{2,4,5} Национальный институт Общественного здоровья, Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация

По данным исследований, проведенных в Республиканском центре инфекционного контроля, в Бишкеке ежегодно образуется около 400 тыс. тонн медицинских отходов (1066 кг/сут). Только по г. Бишкек при оказании медицинских услуг было использовано 357,6 тыс. одноразовых шприцев и 61,9 тыс. одноразовых систем, что исходя из среднего веса одного изделия, составляет около 24 тонн полимерных отходов в месяц или 288 тон в год. В Кыргызстане действует система обеззараживания опасных медицинских отходов (класс Б), при которой образующиеся в фельдшерско-акушерских пунктах отходы после химической дезинфекции выбрасываются в ямы, где в общем потоке с бытовыми отходами и/или уничтожаются путем сжигания или захоронения. Следует отметить, что химическая дезинфекция не обеспечивает полного уничтожения инфекционных агентов. Более того в качестве дезинфектантов, в основном, используются хлорсодержащие препараты, являющиеся сильными окислителями и оказывающими токсическое и канцерогенное действие. А также повышенный риск заражения гемоконтактными и иными видами инфекций для медицинского персонала, посетителей и населения.

Связи с чем была разработана и внедрена в практику всех больниц и 100 ФАПов Кыргызской Республики (КР) эффективная и эпидемиологически безопасная система управления медицинскими отходами (УМО). Для обеззараживания инфицированных МО в системе УМО был разработан эффективный (в 100%) режим их автоклавирования в гравитационном автоклаве ВК-75.

Разработанная система УМО способствует снижению на 36,4% расхода дезинфектантов используемых в больницах для обеззараживания МО, и уменьшению объема инфицированных МО на 8%, что способствует снижению затрат на их обеззараживание. Разработанная система позволяет больницам и ФАПам получать дополнительные денежные средства, сдавая пластиковую часть шприцев на вторичную переработку.

Ключевые слова: система управление медицинскими отходами, медицинские отходы, автоклавирование, окружающая среда, эффективность, безопасность, гемоконтактные инфекции.

ГРАВИТАЦИОННА АВТОКЛАВ ДАРДА ЗАЛАЛСЫЗДАНДЫРУУ МЕНЕН КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ДАРЫЛОО МЕКЕМЕЛЕРИНДЕГИ МЕДИЦИНАЛЫК КАЛДЫКТАРДЫ БАШКАРУУ СИСТЕМАСЫ

(Республикалык инфекциялык контролдоо илимий-практикалык борборунун илимий-практикалык ишинин натыйжалары)

Каныметова А.К.¹, Байызбекова Дж.А.², Кравцов А.А.³, Асыранова У.С.⁴, Шингареева К.Р.⁵

^{1,3} Борбордук Азия эл аралык медициналык университети, Жалал-Абад, Кыргыз Республикасы

^{2,4,5} Коомдук саламаттык улуттук институту, Бишкек, Кыргыз Республикасы

Аннотация

Республикалык инфекциялык контролдоо борборунда жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн маалыматтары боюнча Бишкекте жыл сайын 400 миң тоннага жакын медициналык калдыктар (күнүнө 1066 кг) өндүрүлөт. Бишкек шаары боюнча эле медициналык кызматтарды көрсөтүүдө 357,6 миң бир жолку шприц жана 61,9 миң бир жолку система колдонулган, бул бир буюмдун орточо салмагына жараша айына 24 тоннага жакын полимердик

калдыктарды же жылына 288 тоннаны түзөт. Кыргызстанда коркунучтуу медициналык калдыктарды зыянсыздандыруу системасы (б классы) иштейт, мында фельдшердик-акушердик пункттарда пайда болгон калдыктар химиялык дезинфекциялоодон кийин чуңкурларга ташталат, ал жерде жалпы агымда тиричилик калдыктары менен ташталат жана/же өрттөө же көмүү жолу менен жок кылынат. Белгилей кетүүчү нерсе, химиялык дезинфекция инфекциялык агенттердин толук жок болушун камсыз кылбайт. Мындан тышкары, дезинфектанттар катары негизинен күчтүү кычкылдандыруучу жана уулуу жана канцерогендик таасири бар хлор камтыган препараттар колдонулат. Ошондой эле медициналык кызматкерлер, келгендер жана калк үчүн гемоконтакттуу жана башка түрдөгү инфекциялардын жугуу коркунучу жогорулайт. Буга байланыштуу Кыргыз Республикасынын бардык ооруканаларынын жана 100 Фаптарынын (КР) медициналык калдыктарды башкаруунун натыйжалуу жана эпидемиологиялык жактан коопсуз системасы иштелип чыгып, практикага киргизилген. ОУБ системасында жугуштуу ооруларды жугушсуздандыруу үчүн аларды гравитациялык ВК-75 автоклавында автоклавдоонун натыйжалуу (100%) режими иштелип чыккан. ОМБнын иштелип чыккан системасы КМНЫ жугушсуздандыруу үчүн ооруканаларда колдонулган дезинфектанттардын чыгымын 36,4% га азайтууга жана инфекция жуккан КМнын көлөмүн 8% га азайтууга өбөлгө түзөт, бул аларды жугушсуздандырууга кеткен чыгымдарды азайтууга өбөлгө түзөт. Иштелип чыккан система ооруканаларга жана Фаптарга шприцтердин пластикалык бөлүгүн кайра иштетүүгө берүү менен кошумча акча алууга мүмкүндүк берет.

Ачык сөздөр: система медициналык калдыктарды башкаруу, медициналык калдыктар, автоклавдоо, айлана-чөйрө, натыйжалуулук, коопсуздук, гемоконтакт инфекциясы.

MEDICAL WASTE MANAGEMENT SYSTEM IN MEDICAL INSTITUTIONS OF THE KYRGYZ REPUBLIC WITH DISINFECTION IN GRAVITY AUTOCLAVES (Results of scientific and practical activities of the Republican Scientific and Practical Center for Infection Control)

Kanymetova A.K.¹, Baiyzbekova J.A.², Kravtsov A.A.³, Asyranova U.S.⁴, Shingareeva K.R.⁵
^{1,3} Central Asian International Medical University, Department of General Medical Disciplines,
Jalal-Abad, Kyrgyz Republic
^{2,4,5} National Institute of Public Health, Bishkek, Kyrgyz Republic

Annotation

According to research conducted at the Republican Center for Infection Control, about 400 thousand tons of medical waste (1066 kg/day) are generated annually in Bishkek. In Bishkek alone, 357,6 thousand disposable syringes and 61.9 thousand disposable systems were used in the provision of medical services, which based on the average weight of one product, is about 24 tons of polymer waste per month or 288 tons per year. Kyrgyzstan has a system of disinfection of hazardous medical waste (Class B), in which waste generated in paramedic and obstetric stations (POS) after chemical disinfection is thrown into pits, where it is in the general flow with household waste and /or destroyed by incineration or burial. It should be noted that chemical disinfection does not ensure the complete destruction of infectious agents. Moreover, chlorine-containing preparations, which are strong oxidizing agents and have toxic and carcinogenic effects, are mainly used as disinfectants. As well as an increased risk of infection with hemocontact and other types of infections for medical personnel, visitors and the public.

In this connection, an effective and epidemiologically safe medical waste management system (MWS) has been developed and put into practice in all hospitals and 100 POS of the Kyrgyz Republic (KR). An effective (100%) mode of their autoclaving in the VK-75 gravity autoclave has been developed for the disinfection of infected medical waste (MW) in the MWS system.

The developed MWS system contributes to a 36,4% reduction in the consumption of disinfectants used in hospitals for the disinfection of MW, and a decrease in the volume of infected MW by 8%, which helps to reduce the cost of their disinfection. The developed system allows hospitals and POS to receive additional funds by handing over the plastic part of syringes for recycling.

Keywords: medical waste management system, medical waste, autoclave, environment, efficiency, safety, hemocontact infections.

Актуальность. Проблема медицинских отходов как источника опасности всегда являлась актуальной для систем здравоохранения во всем мире. Высокий риск распространения инфекций с парентеральным путем передачи способствовал глобальному переходу на одноразовый медицинский инструментарий при оказании медицинской помощи, что повлекло за собой образование огромных объемов медицинских отходов (МО) и повышение прямого и опосредованного риска возникновения инфекционных и неинфекционных заболеваний у людей, и риска загрязнения окружающей среды [1].

В настоящее время известны многочисленные случаи инфицирования медицинского персонала при несоблюдении правил сбора, хранения и транспортировки медицинских отходов [2]. Особенно высок эпидемиологический риск при травмах с нарушением целостности кожных покровов - ранениях острыми инфицированными предметами [3]. В структурном отношении риск заражения в зависимости от фактора травматизации распределяется следующим образом: иглы – 79%, режущие инструменты – 24% и другие варианты – 7,0% [4].

Объемы образующихся в больницах МО имеют устойчивую тенденцию к интенсивному росту, наибольший рост которых был зарегистрирован в эпидемию COVID-19 в Кыргызской Республики. При этом в 2006 году, проектом Швейцарского красного креста, было проведено исследование, направленное на определение типа, массы и объема образующихся отходов в больницах г. Бишкек, в результате которого было показано, что в среднем в стационарах образуется 0,156 кг инфицированных МО на койку в сутки, и 0,003 кг на посещение одного пациента в поликлиниках.

До внедрения безопасной системы управления медицинскими отходами (УМО) в больницы Кыргызской Республики, для обеззараживания инфицированных МО использовали химические дезинфицирующие средства. Данный метод являлся не эффективным с эпидемиологической точки зрения, так как не имел объективных методов контроля эффективности, и являлся не безопасным для здоровья медицинского персонала, так как использовались в основном токсичные хлорсодержащие дезинфектанты.

Также, в больницах в сельской местности использовали импровизированные мусоросжигательные печи, в которых уничтожали все МО, включая пластиковые МО, что создавало новую опасность, в частности – загрязнение окружающей среды стойкими органическими загрязнителями.

Проблема загрязнения окружающей среды, создаваемая мусоросжигательными печами, в которых сжигались МО, признается Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ). В документе, названном «Управление медицинскими отходами здравоохранения» (март 2004 г.), в качестве долговременной цели объявляется: эффективная полномасштабная поддержка технологий, основанных на не сжигании для конечной утилизации медицинских отходов в целях предотвращения появления болезней, связанных:

- с небезопасным управлением медицинскими отходами;
- с образованием стойких органических загрязнителей диоксинов и фуранов являющихся одними из самых токсичных химических соединений, полученных человеком, и приводящих к ряду онкологических заболеваний, болезням иммунной системы, нарушениям в работе репродуктивной и других систем организма человека [5].

Осознавая важность проблемы, в 2005 году Кыргызская Республика ратифицировала «Стокгольмскую конвенцию о стойких органических загрязнителях» совершив тем самым прорыв к снижению и ликвидации в конечном итоге, где это возможно, выбросов диоксинов и фуранов. Однако существующая на тот момент система управления МО в организациях здравоохранения (ОЗ) в особенности в крупных населенных пунктах не являлась эффективной с точки зрения инфекционной и экологической безопасности.

В связи с чем, в 2005 году Республиканским научно-практическим центром инфекционного контроля при НПО «Профилактическая медицина», при технической поддержке Швейцарского красного креста, ВОЗ, ГФСТМ и ПРООН/ГЭФ, начаты исследования, по разработке и внедрению в практику больниц Кыргызской Республики безопасной и эффективной системы УМО, основанной на использовании экологически безопасной технологии обработки инфицированных МО методом паровой стерилизации. Данный метод был выделен как приоритетный для обеззараживания МО, поскольку являлся контролируемым, в отличие от химической дезинфекции, и оказывал минимальное воздействие на здоровье медицинских работников и окружающую среду [6]. При этом у группы исследователей было понимание, что режимы автоклавирования применяемые для стерилизации инструментов и изделий медицинского назначения, не могли гарантировать эффективного обеззараживания МО, в особенности при использовании гравитационных автоклавов с ручным управлением, в основном используемых в больницах Кыргызской Республики.

Материалы и методы исследования. Исследования проводились в период с 2005 по 2018 годы в больницах различного уровня и всегда состояли из 3 этапов: 1 этап – изучение существующей практики обращения с инфицированными МО; 2 этап – разработка и апробация системы обращения с МО; 3 этап – разработка технологии и режима автоклавирования МО.

Существующая практика обращения с инфицированными МО проводилась последовательно в 10 пилотных стационарах Нарынской и Таласской областей, в 54 больницах г. Бишкек, и в 100 фельдшерско-акушерских пунктах (ФАП) Чуйской и Иссык-Кульской областей. Оценку проводили методом прямого наблюдения за выполняемыми медицинскими манипуляциями, в процессе которых образуются МО, а также методом анкетирования медицинского и технического персонала, вовлеченного в процесс обращения с МО. Все полученные в ходе наблюдения и опроса данные фиксировались в разработанной до проведения исследования форме «Инструменты оценки системы УМО».

При разработке системы УМО во всех пилотных стационарах и ФАПах был использован метод организационного моделирования, с использованием натуральных моделей организационных структур и процессов, заключающийся в оценке их функционирования в реальных организационных условиях. Так были проведены организационные эксперименты – заранее спланированные и контролируемые перестройки структур и процессов; анализ ситуации принятия решений и организационного поведения; управленческие игры – действия практических медработников, основанные на заранее установленных правилах. Процесс проектирования организационной структуры системы УМО в стационарах был основан на использовании метода структуризации целей, экспертно-аналитического метода, а также выявления и анализа организационных прототипов.

Экспериментальные исследования (39 серий опытов) по изучению эффективности обеззараживания МО в гравитационном автоклаве ВК-75 проводили на базе Республиканского научно-практического центра инфекционного контроля и 10 пилотных стационарах Нарынской и Таласской областей. Для контроля эффективности автоклавирования МО использовали 352 стандартных бактериологических теста (стрипы с различным содержанием *Geobacillus stearothermophilus*: Log₄ - 2,1x10⁴, Log₅ - 2,1x10⁵, ProTest - 3,0x10⁵ и ProLine - 4x10⁶) и мониторинг температуры электронным термометром YCT.

Полученные данные обрабатывались общепринятыми статистическими методами [7, 8] при помощи персонального компьютера с использованием табличного редактора Excel® 2013 с пакетом анализа для Windows.

Результаты исследования. Проведенная оценка текущей практики управления медицинскими отходами в стационарах Нарынской, Таласской областей, г. Бишкек и в ФАПах, выявила, что основной объем МО:

- в сельских больницах, вывозился силами самих больниц на сельские полигоны твердых бытовых отходов, которые находились в неудовлетворительном состоянии, или сжигался открытым способом на территории самих больниц;



Рис. 1. Дезинфекция шприцев хлорсодержащими средствами в больницах КР

остро-колющие отходы и анатомических МО являлось дезинфекция хлорсодержащими средствами (Рис. 1.) без их особого разделения, или их низкотемпературное сжигание, что приводило к загрязнению окружающей среды. Также одной из проблем, выявленных в ходе оценки, являлась необустроенность мест временного хранения общих отходов на территории больниц, которые не имели ограждения, являлись доступными как для персонала больниц и их посетителей, так и бродячих животных. (Рис. 2.)

- из лечебных учреждений г. Бишкек попадал на муниципальные полигоны твердых бытовых отходов, которые находились в неудовлетворительном состоянии, зачастую горели в результате самовозгорания из-за пропитывания отходов свалочным газом, что приводило к образованию окиси углерода и аммиака, а при наличии пластика в отходах еще и диоксинов и фуранов;

- в ФАПах, сжигался открытым способом на территории ФАПа.

Оценка практики обращения с МО показала, что существовавшая система управления МО являлась не безопасной, так как долгие годы основным методом обеззараживания инфицированных МО, включая



Рис. 2. Места временного хранения и сжигания МО на территории больниц КР до внедрения безопасной системы УМО

Схема обращения с МО в пилотных больницах до разработки и внедрения эффективной и безопасной системы управления МО представлена на рисунке 3.



Рис. 3. Схема организации системы УМО в больницах КР до внедрения эффективной системы УМО

После проведенной оценки практики обращения с МО в больницах и ФАПх, и выявления основных проблем, дальнейшие исследования по разработке системы УМО проводились в двух параллельных направлениях:

- разработка безопасной системы управления медицинскими отходами (УМО), ее апробация и внедрение в практику;
- разработка эффективного режима обеззараживания МО методом автоклавирования в гравитационных автоклавах с ручным (для больниц) и автоматическим управлением (для ФАП).

Основной подход при разработке безопасной системы УМО заключался в максимально возможном уменьшении количества потенциально опасных, в инфекционном плане МО в местах их возникновения с целью снижения затрат на их обработку и последующее уничтожение.

Разработанная система УМО была сфокусирована на МО классов «А» (неопасные/общие), «Б» (опасные потенциально-инфицированные) и «В» (химические отходы) и включала следующие компоненты:

- сортировку МО в местах их образования;
- идентификацию и маркировку МО;
- сбор и транспортировку МО на территории больницы или в ФАПе;
- обработку автоклавированием в централизованных пунктах обеззараживания МО или кабинетах обеззараживания в ФАП;
- временное хранение и удаление (вывоз) обеззараженных МО.

Схема разработанной и внедренной в практику больниц и 100 ФАПов безопасной системы управления МО представлена на рисунке 4.

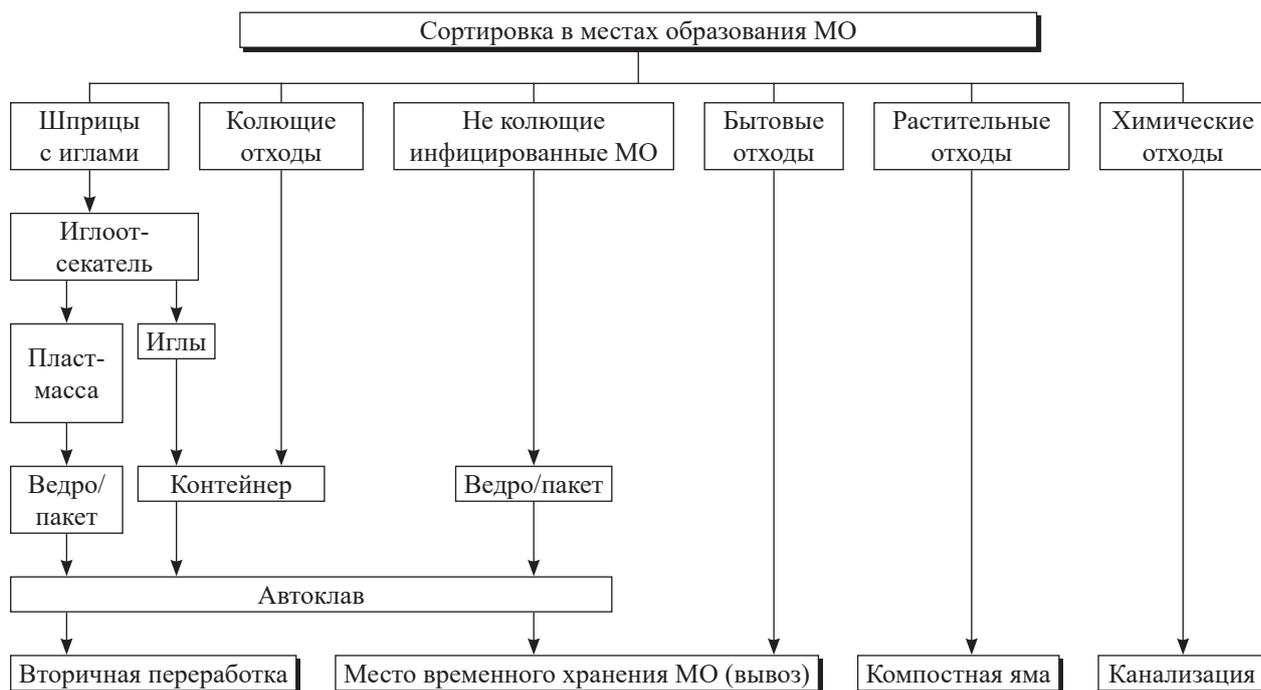


Рис. 4. Схема безопасной и эффективной системы УМО, разработанной для больниц и ФАПов КР

В результате проведенной работы, в практику больниц и в последующем 100 ФАПов была внедрена сортировка МО и раздельный сбор в разные емкости (эмалированные ведра) в местах их образования. Для раздельного сбора остро-колющих отходов и пластиковой части шприцев было предложено использование игло-отсекателей, что в комбинации с использованием технологии автоклавирования обеспечивало в дальнейшем возможность сдавать на вторичную переработку пластик с получением дополнительного дохода для больниц, направленного на поддержание системы УМО.

Анатомические отходы после их обеззараживания в сельских больницах помещаются в специализированные бетонированные ямы для анатомических отходов, а крупных городах (г. Бишкек и г. Ош) сдаются в патологоанатомические бюро, которыми затем проводится их захоронение на отведенных местах кладбищ.

Места временного хранения МО на территории больниц КР, были огорожены, забетонированы и вывешены предупреждающие об опасности таблички. (Рис.5). Доступ в места временного хранения строго ограничили, только ответственным персоналом. (Рис.6.)



Рис. 5. Места временного хранения МО на территории больниц КР после внедрения безопасной системы УМО



Рис.6. Места временного хранения МО на территории больниц КР после внедрения безопасной системы УМО

Для идентификации МО нами было внедрено использование системы цветной кодировки: желтый цвет - для потенциально инфицированных отходов, черный цвет - для неопасных общих отходов.

Разработанная нами система УМО была апробирована в больницах Нарынской и Таласской областей, а также на базе Национального госпиталя МЗ КР (НГ МЗ КР).

В результате внедрения системы УМО в НГ МЗ КР было установлено, что каждый день образуется 61,8 кг потенциально-инфицированных отходов, из них пластиковой части шприцев - 7,2 кг, остро-колющих отходов - 2,1 кг. При этом данным объеме образующихся МО, доход от сдачи пластиковой части шприцев на вторичную переработку составлял около 12000 сом в год. Кроме того, было выявлено снижение расхода хлорсодержащих дезинфектантов в практике НГ МЗ КР на 36,4% за счет внедрения технологии автоклавирования медицинских отходов. Также в результате внедрения системы тщательной сортировки МО снизился объем инфицированных отходов на 8%, что приводило к снижению затрат на их обеззараживание.

Во всех больницах были организованы пункты обеззараживания МО, в которых проводится автоклавирование инфицированных МО.

Пункты обеззараживания МО были оснащены автоклавами марки ВК-75 (Российского производства), локальной системой вентиляции и необходимым оборудованием для взвешивания МО, мытья и временного хранения транспортных емкостей.

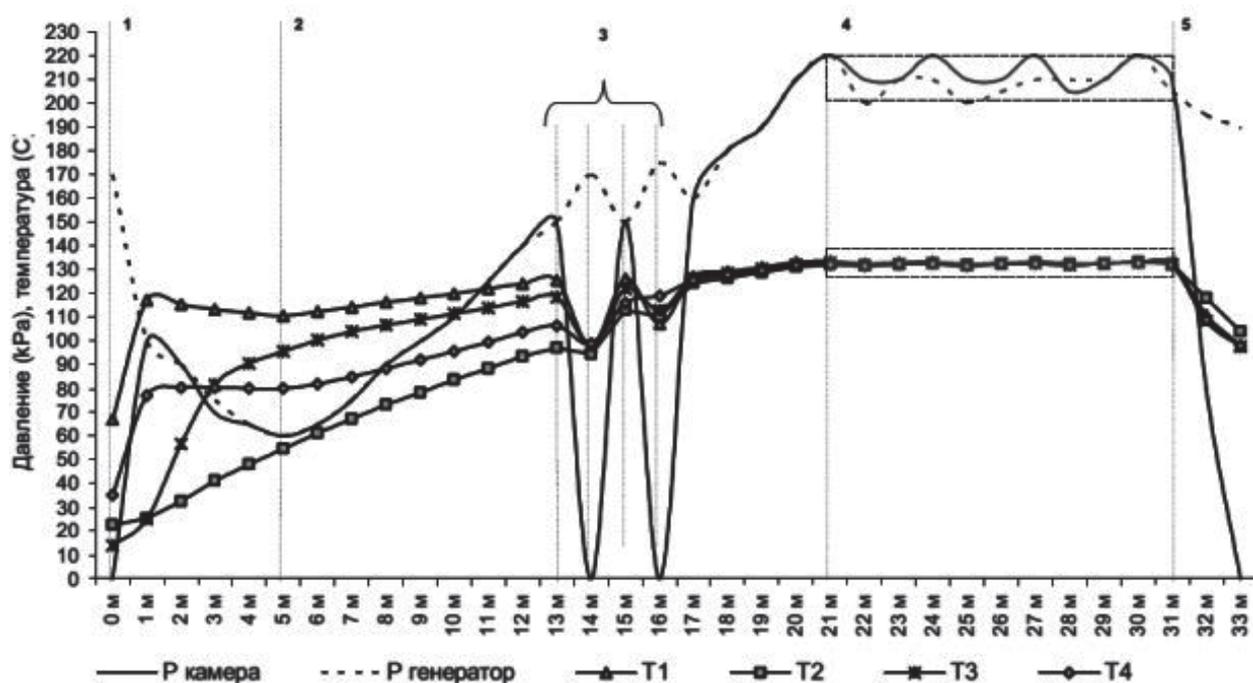


Рис. 7. Разработанный режим автоклавирования МО в гравитационном автоклаве ВК-75

Примечание: T1 — Контрольный датчик температуры в верхней точке камеры автоклава

T2 — Верхнее ведро со шприцами, датчик расположен на дне ведра в шприце (нормальный просвет отсеченной канюли у шприца)

T3 — Нижнее ведро с перевязочным материалом, датчик расположен в верхней трети объема МО

T4 — Нижнее ведро с перевязочным материалом, датчик расположен в нижней трети объема МО

1 - продувка камеры ($P = 50$ кРа); 2 - конец продувки камеры (5 мин); 3 - пульсы (два последовательных пульса, первый при давлении в парогенераторе $P = 150$ кРа); 4 - начало стерилизации МО; 5 - окончание стерилизации МО (10 мин.).

С целью разработки эффективного режима обеззараживания инфицированных МО в эмалированных ведрах и полипропиленовых пакетах методом автоклавирования, была проведена серия экспериментальных исследований на гравитационном ВК-75 с мониторингом температуры стерилизации и биологических тестов со спорами *Geobacillus Stearothermophilus*.

В результате проведения исследований был разработан оптимальный алгоритм и режим автоклавирования МО в гравитационном автоклаве ВК-75 заключающийся в том, что после загрузки МО в автоклав производят «продувку» камеры автоклава с целью удаления холодного воздуха, затем производят два импульса (резкое повышение давления до 1,5 атмосфер в камере и резкий сброс пара) для удаления «воздушных карманов». После чего доводят давление в камере автоклава до 2,2 атмосфер и проводят стерилизацию в течение 10 минут (Рис.7). Эффективность разработанного режима обеззараживания МО в гравитационном автоклаве ВК-75 была подтверждена в 39 сериях опытов с мониторингом температуры и давления в камере и контролем 352 биологических индикаторов. В результате проведенных бактериологических исследований была показана 100% эффективность разработанного режима автоклавирования МО в гравитационном автоклаве марки ВК-75, помещенных в эмалированные ведра или полипропиленовые пакеты.

На основании результатов проведенных исследований нами была разработана и внедрена комбинированная «кластерно-децентрализованная» система УМО для городов Бишкек и Ош, которая включала в себя:

1. «Кластерную подсистему» – наиболее близко расположенные больницы группировались в кластеры, в каждом кластере на базе одного крупного стационара организовывался централизованный пункт автоклавирования МО, в который МО транспортировались из близлежащих (сателлитных) больниц.

2. «Децентрализованную подсистему» – в наиболее отдаленных больницах организовывались локальные собственные пункты автоклавирования МО.

Для данных подсистем было разработано и внедрено два принципиально разных подхода по сбору и транспортировке МО класса Б2 (остро-колющие МО) и Б3 (инфицированные МО):

- «ведерная система» - сбора в эмалированные ведра для использования в больницах, имеющих собственный пункт автоклавирования МО;

- «пакетная система» - система сбора в одноразовые полипропиленовые пакеты для больниц, не имеющих своего пункта автоклавирования МО.

Разработанная система УМО включала 13 централизованных пунктов автоклавирования МО с 29 сателлитными ОЗ, и 12 децентрализованных, автономных пунктов автоклавирования МО.

Разработанная нами система УМО для больниц КР была представлена в Министерство здравоохранения КР и заинтересованным донорам, в результате чего за счет средств доноров, таких как Швейцарский красный крест, ГФСТМ, ПРООН/ГЭФ данная система была внедрена в практику более 230 лечебных учреждений и 100 ФАПов КР.

Для эффективного внедрения и поддержания работоспособности в бедующем разработанной системы УМО в нами были разработаны и внедрены Стандартные операционные процедуры (СОП) по организации работы с медицинскими отходами в клинических отделениях ОЗ, СОП по транспортировке медицинских отходов за пределами ОЗ, СОП по автоклавированию МО, СОП по действиям при аварийных ситуациях при обращении с МО, инструмент мониторинга и оценки системы УМО. В учебные программы высших и среднеспециальных учебных медицинских заведений были интегрированы учебные модули по УМО.

Заключение. Проведенная Республиканским научно-практическим центром инфекционного контроля комплексное научно-практическое исследование, позволило разработать и внедрить эффективную и безопасную систему УМО во все больницы и 100 ФАПов КР. Ключевыми элементами успешного внедрения новой системы УМО являлись, предварительный анализ проблемы, инновационные решения с участием заинтересованных сторон, пилотное тестирование и демонстрация разработанной системы УМО в пилотных больницах с целью оценки ее эффективности, разработка плана поэтапного внедрения системы УМО, разработка руководств и стандартных операционных процедур по обращению с МО, разработка Постановления Правительства КР, регулирующее систему управления МО и ртутьсодержащими МО в КР.

Литература

1. Акимкин В.Г. Организация обращения с отходами в крупном лечебно-профилактическом учреждении // Сибирь-Восток. – 2003. - № 11(71). – С. 23-30.
2. Платошина О.В., Герман А.М., Дровнина С.П., Андреева О.М. Спектр и частота травматических повреждений у медицинских работников // Инфекционный контроль в ЛПУ: сб. Материалов I конференции Сев.-Зап. Региона России. – СПб, 2000. – С. 11.
3. Акимкин В.Г. Эпидемиология и профилактика внутрибольничного инфицирования медицинского персонала вирусами гепатитов В и С // ЖМЭИ. – 2005. - № 1. – С. 21-25.
4. Отходы учреждений здравоохранения: современное состояние проблемы, пути решения. / Под ред. Л.П. Зуевой. – СПб., 2003. – 43 с.
5. Опроведении эксперимента по внедрению комплекса мероприятий по обращению с медицинскими отходами лечебно-профилактических учреждений, находящиеся на территории юго-восточного административного округа города Москвы; Распоряжение Правительство Москвы, 30 мая 2006 г., N 916-ПП.
6. Harhay, M.O., Halpern, S.D., Harhay, J.S. (2009) Health care waste management: a neglected and growing public health problem worldwide, *Tropical Medicine and International Health*, 14 (11), 1414-1417.
7. Акынбеков К.У., Абдуллин К.Д. Практикум по медицинской статистике. Бишкек 1999. – 129 с.
8. Гублер Е.В. Вычислительные методы анализа и распознавания патологических процессов - Ленинград.: «Медицина», 1978. – 296 с.

УДК 616.8-089

ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ИНСУЛЬТ: ПРИЧИНЫ, ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЯ

Маннопов С.Э.¹, Абдылдаев З.Ж.²¹Центрально Азиатский международный медицинский университет,
г. Жалал-Абад, Кыргызстан.²Жалал-Абадский государственный университет им. Б.Осмонова, Жалал-Абад, Кыргызстан.

Аннотация

Геморрагический инсульт в настоящее время остается одним из самых тяжелых сосудистых заболеваний головного мозга. Геморрагический инсульт встречается в 5 раз реже ишемического, но в связи с высоким уровнем летальности и инвалидизации до настоящего времени считается важной проблемой нейрохирургии. В статье рассмотрены основные причины геморрагического инсульта, эпидемиология ГИ, современные методы диагностики и лечения.

Ключевые слова: геморрагический инсульт, гипертонический болезни, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография, гипертонивный геморрагический инсульт.

ГЕМОРРАГИЯЛЫК ИНСУЛЬТ: СЕБЕПТЕРИ, ДИАГНОСТИКАСЫ ЖАНА ДАРЫЛОО

Маннопов С.Э.¹ Абдылдаев З.Ж.²¹Борбордук Азия эл аралык медициналык университети, Жалал-Абад ш., Кыргыз Республикасы²Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университети,
Жалал-Абад ш. Кыргызстан.

Аннотация

Геморрагиялык инсульт учурда мээдеги эң оор кан тамыр ооруларынын бири бойдон калууда. Геморрагиялык инсульт ишемиялык инсульттан 5 эсе аз кездешет, бирок өлүм жана майыптуулук жогорку деңгээлине байланыштуу бүгүнкү күнгө чейин нейрохирургиянын маанилүү көйгөйү болуп эсептелет. Макалада геморрагиялык инсульттун негизги себептери, Г эпидемиологиясы жана учурдагы диагностикалык методдор жана дарылоо каралат.

Ачкыч сөздөр: геморрагиялык инсульт, гипертониялык оорулар, магниттик-резонанстык томография, компьютердик томография, гипертониялык геморрагиялык инсульт.

HEMORRHAGIC STROKE: CAUSES, DIAGNOSIS AND TREATMENT

Mannapov S.E.¹, Abdyl daev Z.Zh.²¹Central Asian International Medical University, Jalal-Abad, Kyrgyzstan.²Jalal-Abad State University named after B.Osmonov. Jalal-Abad. Kyrgyzstan.

Annotation

Hemorrhagic stroke currently remains one of the most severe vascular diseases of the brain. Hemorrhagic stroke is 5 times less common than ischemic stroke, but due to the high level of mortality and disability, it is still considered an important problem of neurosurgery. The article discusses the main causes of hemorrhagic stroke, the epidemiology of Gi, modern methods of diagnosis and treatment.

Keywords: hemorrhagic stroke, hypertensive diseases, magnetic resonance imaging, computed tomography, hypertensive hemorrhagic stroke.

Актуальность. Сосудистые заболевания мозга актуальная медицинская и социальная проблема. Сегодня в мире около 9 млн человек страдают цереброваскулярными болезнями. Основное место среди них занимают инсульты, каждый год поражающие от 5,6 до 6,6 млн человек и уносящие 4,6 млн жизней. [1].

Таблица 1 - Показатели распространенности и выявленном впервые ГИ в г. Джалал-Абад и по всем регионам Жалал-Абадской области 2018-2022 гг [26].

№	Название регионы	2018		2019		2020		2021		2022											
		Всего	Выявлено																		
1	г. Джала-Абад	13	4	11,2	3,5	12	6	10,2	5,1	14	9	11,7	7,5	22	12	17,9	9,7	24	12	19,1	9,6
2	г. Кара-Куль	14	3	55,6	11,9	11	4	42,9	15,6	8	1	30,6	3,8	13	1	48,3	3,7	14	2	51,5	7,4
3	г. Майлуу-Суу	3	2	11,9	7,9	8	3	31,3	11,7	6	0	23,1	0,0	12	8	46,3	30,9	21	8	80,6	30,7
4	г. Таш-Кумыр	9	1	22,0	2,4	5	0	12,0	0,0	3	1	7,0	2,3	5	1	11,3	2,3	4	1	9,0	2,2
5	Аксайский р-н	8	3	6,1	2,3	6	1	4,5	0,8	16	15	11,9	11,2	17	10	12,4	7,3	27	4	19,4	2,9
6	Ала-Букинский р-н	26	18	25,6	17,8	5	1	4,8	1,0	0	0	0,0	0,0	6	3	5,5	2,8	21	1	19,0	0,9
7	Базар-Коргонский р-н	22	4	12,9	2,4	42	3	24,2	1,7	47	12	26,4	6,7	31	0	16,9	0,0	29	13	15,5	6,9
8	Ноокенский р-н	21	10	15,5	7,4	18	3	13,0	2,2	13	0	9,2	0,0	12	4	8,3	2,8	17	1	11,5	0,7
9	Сузакский р-н	44	6	15,4	2,1	40	8	13,7	2,7	41	11	13,7	3,7	43	19	14,0	6,2	52	17	16,5	5,4
10	Тогуз-Тороузский р-н	4	1	16,4	4,1	3	2	12,2	8,1	1	1	4,0	4,0	1	1	3,9	3,9	4	1	15,6	3,9
11	Токтогульский р-н	4	0	4,1	0,0	3	0	3,0	0,0	1	1	1,0	1,0	0	0	0,0	0,0	6	4	5,7	3,8
12	Чаткальский р-н	5	0	18,7	0,0	1	0	3,7	0,0	0	0	0,0	0,0	0	0	0,0	0,0	4	1	13,8	3,5
13	Жалал-Абадский обл.	173	52	14,7	4,4	154	31	12,8	2,6	150	51	12,2	4,2	162	59	12,9	4,7	223	65	17,4	5,1

В структуре общей смертности острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) в индустриально развитых странах занимают в настоящее время второе-третье место. [2].

В настоящее время под ГИ подразумевается широкий спектр заболеваний нетравматического генеза, которые сопровождаются кровоизлиянием в мозговое вещество, под его оболочки или в желудочковую систему. В зависимости от этиологического фактора ГИ делятся на первичные и вторичные. Первичный ГИ возникает на фоне гипертонической болезни, он имеет наибольшее распространение и составляет 70-90% всех случаев нетравматических кровоизлияний в мозг. [3].

Причинами вторичного ГИ являются: разрыв артериовенозной мальформации или аневризмы, опухоли головного мозга. Коагуло- и васкулопатии, употребление наркотических препаратов, хронический алкоголизм, септический состояния, неконтролируемое применение антикоагулянтов. [4].

Несмотря на постоянное развитие и внедрение новых методов диагностики и лечения, острая (первые трое суток после дебюта заболевания) летальность при ГИ остается недопустимо высокой и составляет 38-74%. [5-6].

Лечение больных с геморрагическим инсультом является важной социальной, медицинской и экономической проблемой. На долю геморрагического инсульта приходится 8-20% всех больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения. Заболеваемость геморрагическим инсультом составляет 10-35 на 100000 населения и увеличивается с возрастом. Для этого заболевания характерна наиболее высокая летальность и инвалидизация среди всех подгрупп острых нарушений мозгового кровообращения. Летальность в течение первого месяца после кровоизлияния составляет 30-60%, а 2/3 выживших больных остаются инвалидами. [7].

Целью данной работы является классифицировать по иерархии основные этиологические факторы ГИ приведенные в учебниках и других источниках. Структурировать показатели распространенности и выявленном (в первые) ГИ в городе Джалал-Абад и всем регионам Жалал-Абадской области с 2018 по 2022 гг. Анализировать достоверности современных методов диагностики и эффективности оперативного лечения ГИ.

Задача данной работы является:

1. Классифицировать этиологические факторы ГИ.
2. По статическими данными МЗКР структурировать в диаграммах и таблицах, показатели распространенности и выявленном (в первые) ГИ в городе Джалал-Абад и всем регионам Жалал-Абадской области с 2018 по 2022 гг.
3. Оценить преимущества современных методов диагностики ГИ.
4. Анализировать эффективность хирургических методов лечения ГИ.

Материалы и методы исследования: Статические данные полученные из Жалал-Абадской медицинской информационный центр 2018-2022 гг. Научные данные которые, приведенные в учебниках и научных журналах (Вестник НИМСИ, Медиаль, Вестник КазНМУ).

Результаты и обсуждение: Геморрагический инсульт – полиэтиологическое заболевание, включающее все формы нетравматического внутричерепного кровоизлияния. [8].

Под ГИ подразумевают внутричерепные геморрагии вследствие приобретенных изменений и(или) пороков развития кровеносных сосудов: анатомических изменений мелких перфорирующих лентикюлостриарных артерий при гипертонической болезни; мешотчатых аневризм сосудов головного мозга; артериовенозных мальформаций (АВМ); амилоидной ангиопатии; микроангиом; артериовенозных фистул твердой мозговой оболочки; тромбоза внутричерепных вен; септического артериита и микотических аневризм сосудов головного мозга; каротидно-кавернозных соустьев и синдрома мойя-мойя. [9].

Классифицировать ВМК по видам является следующим образом:

Выделяют первичные и вторичные внутримозговые кровоизлияния. Гематома, возникающая в результате артериальной гипертензии, является первичным кровоизлиянием, и наблюдается в 70-90%. [8].

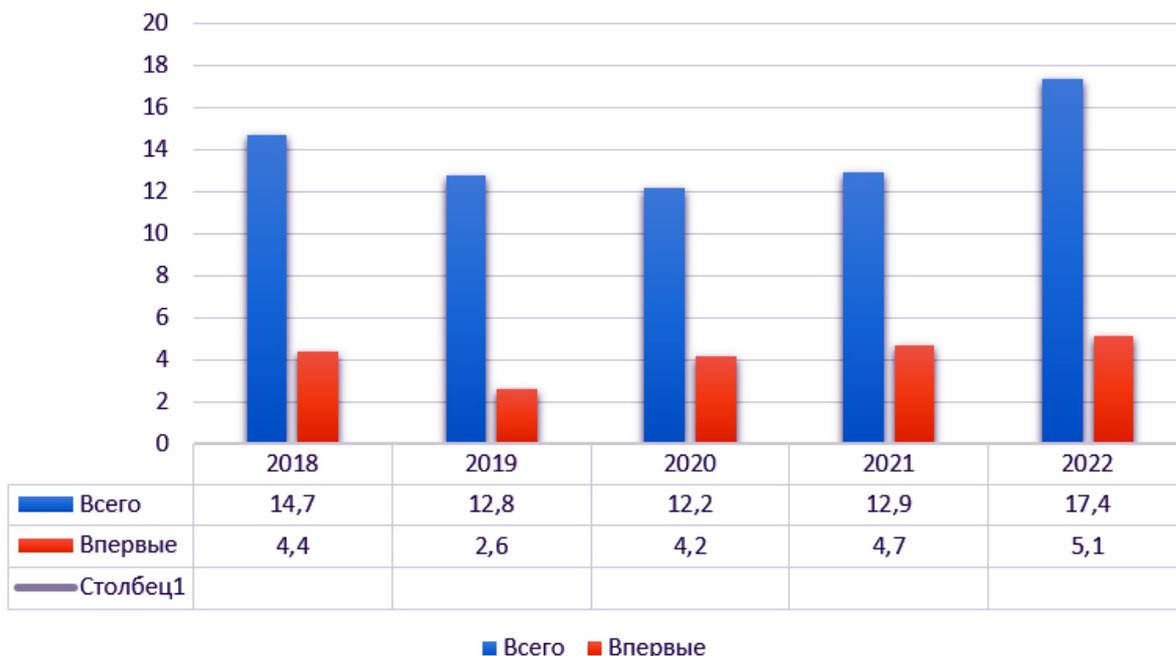


Рисунок 1 – Показатели распространенности и выявленном (впервые) ГИ по Жалал-Абадской области 2018-2022 гг на 100000 человек

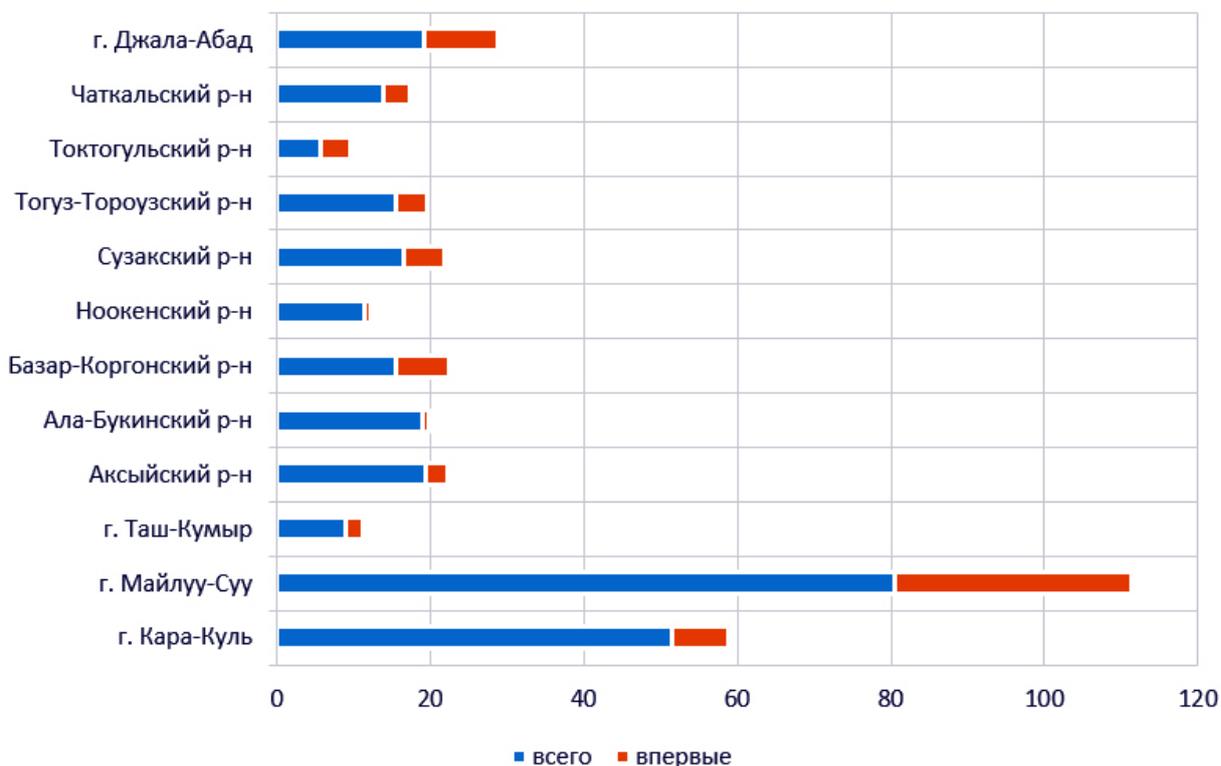


Рисунок 2 – Показатели распространенности и выявленном (впервые) ГИ по всем регионам Жалал-Абадской области 2022 г на 100000 человек

При вторичном кровоизлиянии гематома возникает вследствие следующих причин: [11]

- 1) разрыва АВМ (46%);
- 2) разрыва аневризмы с формированием ВМГ (22%);
- 3) тромбоза венозных синусов и корковых вен (17%);
- 4) разрыва дуральных артериовенозных фистул (9%);
- 5) васкулопатий (3%);
- 6) болезни Мoya-Мoya (3%);
- 7) кровоизлияния в опухоль (1%).

Очевидно, что гипертензивных геморрагических инсультов доля летальных исходов больше, и это зависит от расположения ВМГ и другие витальных факторов. В собственном исследовании среди 87 оперированных больных с внутрижелудочковой кровоизлиянии летальность составило 59% [12].

Кроме этого есть, многие факторы влияющие на эпидемиологический росту ГИ, например: возраст, пол, ожирение, курение, хронический алкоголизм, инфекционные заболевания, наследственность, нерациональное питание, малоподвижный образ жизни, хронический стресс, гиперхолестеринемия, атеросклероз церебральных артерий, сахарный диабет, заболевания сердца (мерцательная аритмия, инфаркт миокарда, аневризма левого желудочка, поражение клапанного аппарата, миокардиопатии), системные васкулиты, аномалии артерий, иммунологические нарушения (антифосфолипидный синдром), заболевания крови (эритремия, серповидно-клеточная анемия, тромбоцитоз), заболевания эндокринной системы. Люди которые находящиеся под этим факторами, риск развития ГИ очень высоко.[13-14].

Согласно с вышеуказанными данными имеется тенденция к росту ГИ по всей территории Жалал-Абадской области. В 2020 году из-за коронавирусной пандемии показатели распространенности ГИ составляет малом количестве. Но это не является истинный причиной уменьшение распространенности ГИ. Самый высокий рост в последний 5 лет отмечается в 2022 году. В 2022 году по регионам Жалал-Абадской области самый высокий показатель выявлено в г. Майлуу-Суу и составляет всего зарегистрированных-80,6, впервые выявленном 30,7 на 100000 человек. В других регионах тоже отмечается тенденцию к росту, и согласно этим данными проспективно тоже можно ожидать продолжающийся рост распространенности ГИ.

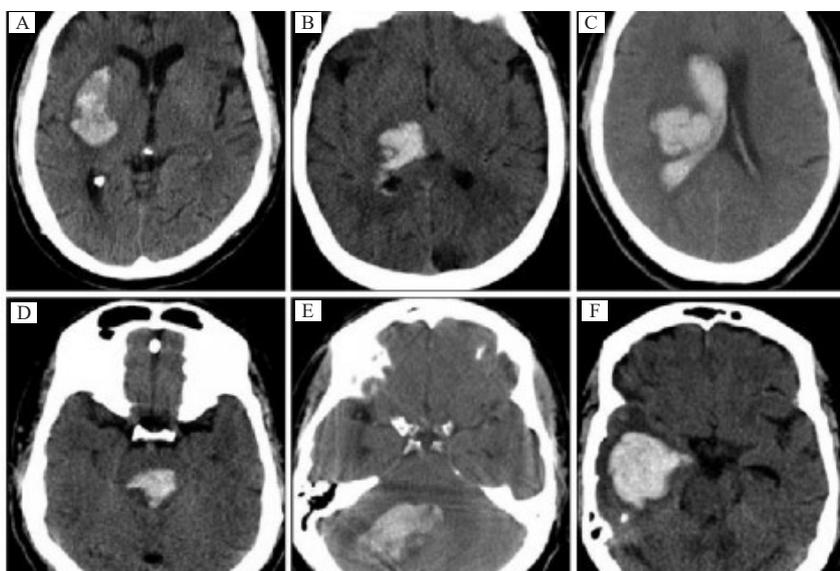


Рисунок №3 Типичные локализации внутримозговых гематом Скорлуна (А), таламус (В), подкорковое белое вещество (С), Варолиев мост (D) и мозжечок (E).

Несмотря на то, что компьютерная томография (КТ) является методом выбора для первоначальной оценки состояния головного мозга при ВМК, такие режимы магнитно-резонансной томографии (МРТ), как градиентное эхо и T2 SWI, столь же чувствительны, как и КТ и подходят для выявления острого ВМК и более эффективны при обнаружении мелких очагов кровоизлияния. Экстравазация контраста при КТ-ангиографии может помочь в выявлении продолжающегося кровотечения. Для диагностики причин вторичных ВМК, таких как аневризмы, артериовенозные мальформации, тромбоз венозных синусов и васкулитов необходимо проведение селективной церебральной ангиографии [8].

При выполнении КТ (МРТ) следует определить: наличие и топическое расположение патологического очага (очагов); объем каждого вида очага (гипо-, гиперденсивной части); положение срединных структур мозга и степень их смещения в мм; состояние ликворосодержащей системы мозга (величина, форма, положение, деформация желудочков) с определением вентрикуло-краниальных коэффициентов; состояние цистерн мозга; состояние борозд и щелей мозга. Степень выраженности САК оценивается по классификации Fisher и/или Hijdra. При наличии сопутствующего ВЖК используется шкала Graeb. Объем кровоизлияния определяют либо с помощью программы, поставляемой производителем томографа, либо по формуле $ABC/2$, где А - наибольший диаметр, В - перпендикулярный диаметр по отношению к А, С - количество срезов \times толщину среза. Пациентам, у которых во время хирургического вмешательства планируется использовать нейронавигацию, также производят сканирование в том режиме, который необходим для последующей передачи изображения на конкретную навигационную станцию [16].

Таламические и субкортикальные кровоизлияния часто сопровождаются прорывом крови в желудочки мозга (В и С). Церебральная амилоидная ангиопатия, употребление наркотиков и сосудистые аномалии часто приводят к развитию лобарных кровоизлияний (F). [17-18].

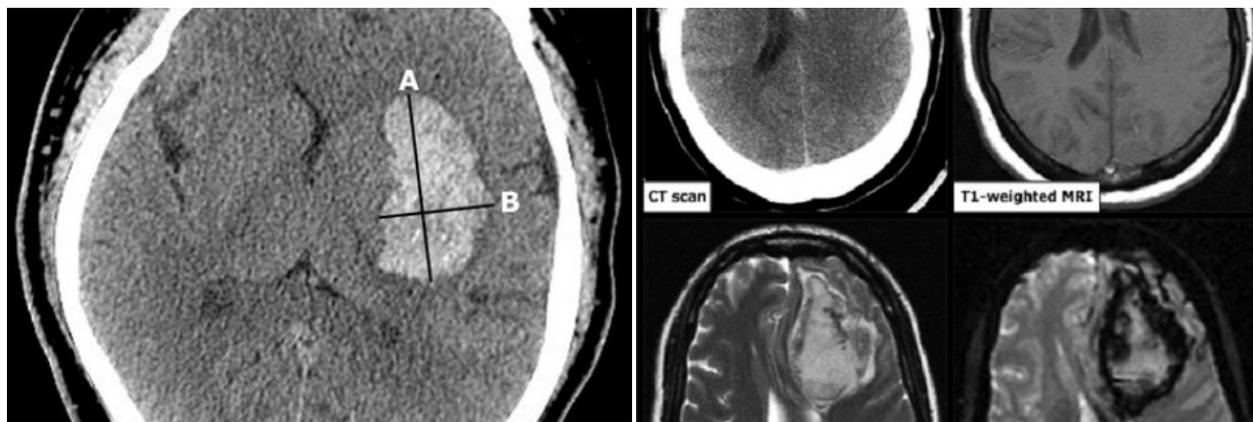


Рисунок №4 Метод оценки объёма внутримозгового кровоизлияния по формуле $ABC/2$ [19].

Рисунок №5 Сравнение возможностей нейровизуализации ВМК методами КТ и МРТ [17].

В современной хирургии используется ряд методов оперативного лечения. Пункционно-аспирационный метод – простой и малоинвазивный метод, применяющийся с 50-х годов XX века. Метод заключается в аспирации содержимого гематомы через фрезевое отверстие. Недостатками метода является невозможность полного удаления гематомы, так как она состоит на 80% из сгустков и только на 20% из жидкой крови [3], а также его неэффективность при гематомах больших объёмов [20]. В настоящее время этот вид оперативного вмешательства применяется у пациентов в тяжелом состоянии (кома II–III

степени) или при обширных кровоизлияниях для снижения внутричерепного давления (ВЧД) с целью нормализации витальных функций [3].

Стереотаксический метод – один из современных и малотравматичных методов, но для его проведения необходима дорогостоящая аппаратура (МРТ или КТ-томографы), позволяющие определять точные координаты интересующей области головного мозга с последующими манипуляциями на них [21]. В таких системах сканирование мозга проводится с закрепленным на голове специальным локализатором, для расчета координат используется персональный компьютер, а выбор мишени проводится по монитору компьютера [3]. Этот метод наиболее целесообразно применять при медиальных и смешанных инсультах. Недостаток метода – более частый, чем при открытом методе, рецидив гематом, так как стереотаксически невозможно проведение тщательного гемостаза [22].

Открытый (микрохирургический) метод – метод удаления, включающий в себя трепанацию черепа, энцефалотомию и непосредственное удаление внутримозговых гематом. Открытый метод в настоящее время используется при лечении субкортикальных и латеральных кровоизлияний, а также при кровоизлияниях в полушарии мозжечка [3]. Оперативное вмешательство выполняется с учётом расположения и размеров гематомы, а также функционально значимых зон коры головного мозга [3]. Методика выполнения состоит из последовательных этапов: трепанации костей черепа и вскрытия твердой мозговой оболочки, затем выполняется пункция внутримозговой гематомы через кору головного мозга с пробной аспирацией её жидкой части. После получения сгустков или лизированной крови осуществляется энцефалотомия длиной 1,5–2 см, затем шпателью раздвигается мозговое вещество по штрих-каналу пункционной иглы до полости гематомы. Под контролем увеличительной оптики производится удаление оставшихся сгустков и жидкой части гематомы, а также выполняется гемостаз электрокоагуляцией, перекисью водорода, гемостатической губкой или гемостатиками Surgicell, PerClot, Tachocomb [3, 23, 24].

Данный метод не показан при смешанных и медиальных ГИ, при которых постоперационная летальность доходит до 85,7% [21]. Не рекомендовано оперативное лечение и в слишком ранние сроки от дебюта заболевания [3], так как в первые 6 часов от кровоизлияния высок риск повторного кровоизлияния [1]. Модификацией этого метода является доступ к внутримозговому кровоизлиянию через Сильвиеву щель (при смешанных и медиальных кровоизлияниях объёмом до 80 см³), что позволяет уменьшить показатели летальности по сравнению с консервативным лечением на 15,8% [20, 26].

Дренирование желудочков мозга является малотравматичным оперативным вмешательством, применяемым в хирургии ГИ при развитии острой окклюзионной гидроцефалии. Этот метод можно использовать изолированно или сочетать с другими оперативными вмешательствами, в том числе с локальным фибринолизом [3].

Пункционно-аспирационный метод с применением фибринолитических препаратов. Один из разновидностей стереотаксического метода в совмещении с локальным фибринолизом [3]. В настоящее время имеется широкий выбор фибринолитических препаратов: фибринолизин, стрептокиназа, урокиназа, ретеплаза, актилаза, проурокиназа [3], которые вводятся в самый центр гематомы для растворения сгустков [3]. Через 24 часа от начала применения локального фибринолиза обязательно проведение контрольного КТ головного мозга [3]. Применение этого метода особенно продуктивно при медиальных и глубинных кровоизлияниях [21]. По данным некоторых авторов использование этого метода снижает летальность в 2–2,5 раза по сравнению с открытым методом удаления или консервативной терапией [21]. Применение метода ограничено дороговизной фибринолитических препаратов, необходимостью постоянного выполнения КТ-контроля. Недостаток метода

– возможность возникновения рецидива гематомы, связанного с системным действием фибринолитического препарата и лизисом тромба, неэффективность использования при гематомах больших объёмов [21].

Эндоскопический метод. В настоящее время преимущество этого метода при лечении внутримозговых и внутрижелудочковых кровоизлияний перед другими методами не доказано [27].

Нейронавигационный метод удаления. Сравнительно недавнее появление нейронавигационных систем («Compass», «Medtronic Stealth Station», «Radionics Inc») открыло новое направление в современной нейрохирургии. Этот метод позволяет интраоперационно точно идентифицировать внутримозговую гематому с точностью до нескольких миллиметров, при этом в отличие от стереотаксиса хирург не ограничен в операционном поле. Этот метод особенно эффективен в хирургии глубоких кровоизлияний и при их расположении в функционально значимых зонах [3]. Использование нейронавигационных систем позволяет значительно облегчить планирование оперативного вмешательства, определить точную локализацию и размеры трепанационного окна, сократить время операции, повысить ее радикальность, уменьшить риск повреждения основных функционально значимых зон и сосудов головного мозга [20, 28].

Выводы.

1. Геморрагический инсульт является полиэтиологическое заболевание. В структуре до 90% этиологический фактор считается гипертонической болезнью. Одним из грозных осложнений ГБ является ГГИ. Больные в группе риска с ГГИ в возрастном контингенте самый высокий показатель составляет с 55 по 64 лет [12]. Проблемой ГГИ является, что ГБ в настоящее время имеется тенденция к омоложению.

2. Согласно статических данные распространенности ГИ по всем регионам Жалал-Абадской области увеличивается, и самый высокий темп роста в 2022 году отмечается в г. Майлуу-Суу и составило на 100000 душ население всего зарегистрированных – 80,6, впервые выявленном 30,7 человек.

3. В современной медицине без КТ и МРТ исследованиях точную диагностику заболевания головного мозга невозможно. С помощью этих аппаратов мы не только перед операции, но и в операционном периоде тоже можем получить точную картину патологии мозга.

4. Летальность от геморрагического инсульта при консервативном методе существенно выше чем у оперативном лечение. Исход оперативного лечения остается благоприятным если у пациента объём ВМГ составляет до 60 см³, дислокации срединных структур до 3 мм, уровень сознания до глубокого оглушение [12]. Таким образом, в настоящее время в арсенале хирурга имеется значительное количество современных методик хирургического лечения геморрагических инсультов. При лечении ГИ особенно высока роль использования технически сложных методик (стереотаксис, навигация, эндоскопия, фибринолиз), позволяющих оптимизировать хирургические доступы и минимизировать дополнительную травму мозгового вещества. Хирургические методики лечения ГИ нуждаются в дальнейшем изучении и развитии. Необходимо проведение доказательного сравнения их эффективности по сравнению с консервативным лечением.

Список литературы

1. Геморрагический инсульт: Практическое руководство / Под. ред. В.И. Скворцовой, В.В. Крылова. - М. ГЭОТАР-Медиа, 2005. - 160 с.
2. World Health Organization. http://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/cvd_atlas_16_daeth_from_stroke.pdf. Accessed January 8, 2011.
3. Агмазов М.К., Берснев В.П., Иванова Н.Е., Арзикулова Т.Н. Хирургические методы удаления гипертензивных внутримозговых кровоизлияний. Бюллетень со РАМН. 2009. №2(136).
4. Яриков А.В., Балябин А.В. Анализ причин летальности и прогностические неблагоприятных факторов оперативного лечения геморрагического инсульта. Медиаль. 2015. №3. С. 148-151.
5. Пирадов М.А. Геморрагический инсульт: новые подходы к диагностике и лечению. Нервные болезни. 2005. №1. С. 17-19.
6. Кариев М. Хирургическое лечение геморрагических инсультов / 4 Съезд нейрохирургов России: мат-лы съезда. Москва, 2006. С. 264.
7. <https://neurosklif.ru/diseases/stroke>.
8. Клинические рекомендации Геморрагический инсульт. Ассоциация нейрохирургов России Всероссийское общество неврологов Ассоциация анестезиологов и реаниматологов России. 2021.
9. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Бурд ГС. Неврология. - М.: Медицина, 2000. - С. 259-290.
10. Клинические рекомендации Геморрагический инсульт. Ассоциация нейрохирургов России Всероссийское общество неврологов Ассоциация анестезиологов и реаниматологов России. 2021. С. 6.
11. Маннопов С.Э. Идирисов А.Б. Анализ эффективности хирургического лечения больных с гипертензивным геморрагическим инсультом. Вестник НИМСИ. №2[4] 2022 г. С. 40.
12. <https://cortexmed.ru/articles/spetsializatsiya-tsentra/etiologiya-patogenez-klinicheskaya-diagnostika-differentsialnaya-diagnostika-i-lechenie-ostrykh-naru/>
13. Цереброваскулярные заболевания. <https://szgmu.ru/upload/files/>
14. 1Е.С. Жуков, 2Е.К. Дюсембеков, 3А.М. Арингазина, 1Р.М. Кастей, 1К.А. Никатов, 1С.Т. Калдыбаев. Рекомендации по диагностике и лечению пациентов с нетравматическими внутримозговым кровоизлияниями (обзор литературы). Вестник КазНМУ №2-2019. С.64.
15. <https://evidence-neurology.ru/evidentiary-medicine/nosology/hemorrhagic-stroke/diagnostika/>
16. Daştur CK, Yu W. Current management of spontaneous intracerebral haemorrhage. Stroke Vasc Neurol 2017; 2(1): 21–29. Copyright © 2017 BMJ Publishing Group Ltd.
17. Thabet AM, Kottapally M, Hemphill JC 3rd. Management of intracerebral hemorrhage.
18. Яриков А.В., Балябин А.В. Варианты хирургического лечения геморрагического инсульта в Нижегородском нейрохирургическом центре. Медицинский альманах. 2015. № 4 (39). С. 139-142.
19. Копать А.А. Хирургическое лечение гипертензивных внутримозговых гематом методом ультразвуковой аспирации: Автореф. диссертация канд. мед. наук. Минск, 2004. 20 с
20. Неврология. Национальное руководство / под ред. Е.И. Гусева, А.Н. Коновалова, В.И. Скворцовой, А.Б. Гехт. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 1040 с
21. Лебедев В.В., Крылов В.В. Неотложная нейрохирургия. Медицина. 2000. 568 с
22. Дзенис Ю.Л. Ведение больных в остром периоде нетравматической гематомы мозжечка. Украинский нейрохирургический журнал. 2013. № 3. С. 16-24.
23. Гареев Р.Р. Дифференцированная хирургическая тактика при гипертензивных внутримозговых кровоизлияниях супратенториальной локализации: Автореф. диссертация канд. мед. наук. Уфа, 2000. 26 с
24. Ткачев В.В., Кандыба Д.В. Возможности нейроэндоскопии при лечении нетравматических внутречерепных кровоизлияний. Нейрохирургия. 2005. № 2. С. 45-51.
25. Свистов Д.В., Мануковский В.А., Волк Д.А. Результаты хирургического лечения больных с первичными внутримозговыми кровоизлияниями. Вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко. 2010. № 2. С. 26-33.
26. Жалал-Абад областтык медициналык маалымат борбору. Статистические данные распространенности геморрагического инсульта Жалал-Абадской области в периоде 2018-2022 гг. г. Джалал-Абад. Кыргызстан.

УДК 615.322

**ПРОИЗВОДСТВО БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ СМЕСИ С СЕМЕНАМИ
ТЫКВЫ (*Cucurbitae semina C.*), ГОЛОВКИ ЧЕСНОКА (*Allium sativum A.*)
И ПЛОДАМИ ШИПОВНИКА (*Fructus rosae R.*)**

Назарбаев Д.Ж.¹, Омырзаков М.Т.²

^{1,2} НАО "Казахский национальный медицинский университет имени С.Д. Асфендиярова",
г. Алматы, Республика Казахстан

Анотация

В данной статье разработаны способ и технология приготовления биологически активной смеси с противопаразитарной активностью на основе семян тыквы (*Cucurbitae semina C.*), головки чеснока (*Allium sativum A.*) и плодов шиповника (*Fructus Rosae R.*). Все три отобранных растительных сырья обладают антигельминтными свойствами. Семена растения воздействуют на мочевой механизм и помогают при ночном недержании мочи у детей, при отсутствии органических изменений в основе этого заболевания считаются прекрасным средством лечения депрессии. Также были определены показатели качества биологически активной смеси, полученной в данной работе.

Ключевые слова: Семя тыквы (*Cucurbitae semina C.*), головка чеснока (*Allium sativum A.*), плоды шиповника (*Fructus Rosae R.*), биологически активная смесь, фармакологический эффект, применение, показатель качества.

**АШКАБАК УРУКТАРЫ (*Cucurbitae semina C.*), САРЫМСАК БАШТАРЫ
(*Allium sativum A.*) ЖАНА ИТМУРУН МӨМӨСҮ (*Fructus rosae R.*) МЕНЕН
БИОЛОГИЯЛЫК АКТИВДҮҮ АРАЛАШМАНЫ ӨНДҮРҮҮ**

Назарбаев Д.Ж.¹, Омырзаков М.Т.²

^{1,2} Асфендияров атындагы Казак улуттук медициналык университети,
Алматы шаары, Казакстан

Аннотация

Бул макалада ашкабактын үрөнүнүн (*Cucurbitae semina C.*), Сарымсактын башынын (*Allium sativum A.*) жана итмурундун мөмөсүнүн (*Fructus Rosae R.*) негизинде паразиттерге каршы активдүүлүк менен биологиялык активдүү аралашманы даярдоонун ыкмасы жана технологиясы иштелип чыккан. Тандалган үч өсүмдүк сырьесу тең антигельминтикалык касиетке ээ. Өсүмдүктүн уруктары заара чыгаруу механизмдинде иштейт жана балдардын төшөктө нымдалышына жардам берет, бул оорунун негизинде органикалык өзгөрүүлөр болбосо, депрессияны мыкты дарылоо деп эсептелет. Ошондой эле бул иште алынган биологиялык активдүү аралашманын сапатынын көрсөткүчтөрү аныкталды.

Ачык сөздөр: ашкабактын үрөнү (*Cucurbitae semina C.*), Сарымсактын Башы (*Allium sativum A.*), итмурундун мөмөсү (*Fructus Rosae R.*), биологиялык активдүү аралашма, фармакологиялык таасири, колдонулушу, сапат көрсөткүчү.

**PRODUCTION OF BIOLOGICALLY ACTIVE MIXTURE WITH PUMPKIN SEEDS
(*Cucurbitae semina C.*), GARLIC HEAD (*Allium sativum A.*) AND ROSE HIPS
(*Fructus rosae R.*)**

Nazarbayev D.J. ¹, Omyrzakov M.T. ²

^{1,2} Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarov,
Almaty, Republic of Kazakhstan

Abstract

This article developed a method and technology for preparing a biologically active mixture with antiparasitic activity based on pumpkin seeds (*Cucurbitae semina C.*), garlic heads (*Allium sativum A.*) and rose hips (*Fructus Rosae R.*). All three selected plant materials have anthelmintic properties. The seeds of the plant act on the urinary mechanism and help with bedwetting in children, in the absence of organic changes in the basis of this disease, they are considered an excellent treatment for depression. The quality indicators of the biologically active mixture obtained in this work were also determined.

Keywords: Pumpkin seeds (*Cucurbitae semina C.*), head of garlic (*Allium sativum A.*), rose hips (*Fructus Rosae R.*), biologically active mixture, pharmacological effect, application, quality index.

Актуальность. Разработка инновационных технологий производства противопаразитарных препаратов широкого спектра действия является актуальной проблемой в Казахстане и других странах мира в связи с высоким уровнем риска распространения паразитарных заболеваний. По данным ВОЗ, только от геогельминтов страдают более 2 миллиардов человек. Паразиты еще более распространены среди диких и домашних животных [1-3]. Паразитарные болезни вызывают много потерь в результате инвалидизации и дискомфорта человека, а также снижения продуктивности сельскохозяйственных животных (мясная и молочная продуктивность, яйценоскость, плодовитость, ухудшение состояния кожного покрова, качества шерсти). Паразиты также поражают растениеводство, выращивание и хранение зерна, клубнеплодов, плодовых культур, лесное хозяйство, древесные материалы и т. д. нанесет значительный ущерб.

Поэтому проблема создания отечественных противопаразитарных препаратов, не уступающих зарубежным препаратам по качеству и активности, но значительно уступающих по стоимости и доступности для потребителей, на сегодняшний день весьма актуальна.

Новости исследований. На основе семян тыквы (*Cucurbitae semina C.*), головок чеснока (*Allium sativum A.*) и плодов шиповника (*Fructus Rosae R.*) получена биологически активная смесь с противопаразитарным действием и составлена ее технологическая формула.

Введение. Биологически активные (диетические) добавки к пище (БАД) представляют собой композиции природных (или аналогичных природным) биологически активных веществ, предназначенные для непосредственного поступления с пищей или для введения в пищевые продукты с целью обогащения рациона питания отдельными пищевыми или биологически активными веществами и их комплексами. [4].

Пищевые добавки могут обладать особыми фармакологическими свойствами. Они воздействуют на различные органы и системы человека, нормализуют баланс нутриентов, способствуют сохранению и укреплению здоровья (профилактика заболеваний и снижение риска), ускоряют процесс выздоровления [5].

Как правило, для остановки неприятного процесса в организме, предотвращения тяжелых последствий используются лекарства, а БАДы приводят организм в порядок. Опытные врачи используют этот метод в своей практике. Пищевые добавки обладают большим потенциалом для улучшения здоровья. По этой причине их в основном используют для восполнения дефицита необходимых веществ. Таким образом можно продлить жизнь, предотвратить некоторые заболевания и снизить факторы риска. Ведь было установлено, что связь есть: нехватка тех или иных нутриентов – это риск развития определенного заболевания (например, дефицита кальция – остеопороза) [6].

С помощью БАДов можно регулировать и нормализовать работу организма при заболеваниях. Сочетая их с основным лечением, можно сократить сроки лечения и уменьшить дозировку препаратов. Несмотря на то, что БАДы не способны лечить все заболевания, их применение способствует профилактике многих заболеваний, являющихся

основной причиной смертности в развитых странах, — рака, атеросклероза, сахарного диабета, сердечно-сосудистых заболеваний.

Еще одним направлением применения биологически активных добавок к пище является нормализация состава и функционирования микрофлоры кишечника (профилактика дисбактериозов, которые могут ослаблять иммунитет, нарушать синтез витаминов и др.). Это важно, потому что нормальная микрофлора жизненно необходима.

При использовании БАДов важно помнить, что не все они эффективны, а некоторые могут содержать плохо сочетающиеся компоненты, способные вызывать побочные эффекты. Также вещества, входящие в их состав, могут нарушать действие принимаемых препаратов. И, конечно же, существует риск передозировки при длительном и бесконтрольном употреблении БАДов. Еще одним недостатком использования БАДов является то, что больной человек может терять время, не спеша к врачу, полагаясь на положительный эффект этих БАДов. Поэтому, если вы начинаете использовать БАДы, вам следует проконсультироваться с врачом [7-8].

На сегодняшний день в стране зарегистрировано более 3000 биологически активных добавок к пище, а компонентов, используемых при их производстве, еще больше. Однако количество компонентов с антипаразитарными свойствами ограничено. Некоторые производители могут переоценивать полезные свойства БАДов, используя не столь сложную по сравнению с лекарствами процедуру сертификации и регистрации. По этой причине в данной работе приготовлена биологически активная смесь с указанными свойствами.

Результат исследования. Несмотря на то, что большинство лекарственных растений обладают многогранным действием, зачастую хороший клинический эффект может быть достигнут только при сочетании нескольких растительных препаратов.

Применение фитопрепаратов в сочетании с другими лекарственными средствами и физиотерапией при паразитарных заболеваниях в большинстве случаев сопровождалось положительным лечебным эффектом.

Предлагаемый растительный состав подобран с учетом изучения сведений об этиологии и патогенезе, опыта применения селекционных растений при лечении гельминтов в официальной и народной медицине, данных о химическом составе их биологически активных веществ [9-10].

Все отобранные лекарственные средства давно используются в качестве антигельминтных, мочегонных, противовоспалительных, желчегонных средств в народной и официальной медицине и имеют надежную сырьевую базу. Лекарственные растения, входящие в предлагаемый сбор, содержат флавоноиды, дубильные вещества, кукурбитол, полисахариды, масла.

Научная основа противопаразитарной активности каждого из компонентов заключается в следующем:

Семена тыквы содержат вещества с антипаразитарными свойствами, в том числе куркумин, фитостеролы, сапонины и многое другое. Некоторые исследования показали, что экстракты тыквенных семечек могут помочь контролировать червей, таких как черви и ленточные черви.

Чеснок содержит аллицин, который обладает антипаразитарными свойствами и помогает бороться с некоторыми видами паразитов, такими как лямблии и гельминты.

Плоды шиповника богаты витамином С, который является мощным антиоксидантом и помогает укрепить иммунную систему для борьбы с паразитами. Шиповник также содержит флавоноиды и каротиноиды, которые также обладают противопаразитарным действием. Некоторые исследования показали, что экстракты шиповника могут помочь в борьбе с паразитарными инфекциями, такими как малярия, токсоплазмоз и другие.



Кроме того, важно отметить, что эти компоненты могут усиливать действие друг друга в борьбе с паразитами, поэтому их совместное использование в БАД может быть эффективным. Однако важно помнить, что любые пищевые добавки следует использовать только после консультации с врачом или медицинским работником, поскольку они могут иметь побочные эффекты и могут взаимодействовать с другими лекарствами или состояниями здоровья [11].

Таким образом, семена тыквы, головка чеснока, плоды шиповника пригодны для изготовления многокомпонентного фитопрепарата, обладающего антигельминтным, противовоспалительным, иммуномодулирующим, антиоксидантным действием, необходимого для лечения и профилактики гельминтозов.

Семена тыквы не подвергали экстракции, так как сырье обрабатывали горячей водой, жирным эфиром и т.п. подвергается повторной экстракции, в результате которой теряются витамины и основные свойства. Для получения биологически активной смеси сначала брали сухие экстракты плодов шиповника и головки чеснока.

Сухой экстракт головок чеснока и плодов шиповника получали перколяционным методом с использованием экстрагента 70% этанола. Экстракция сухого экстракта включает подготовку растительного сырья, абсорбцию сырья, перколяцию, отстаивание, фильтрацию этанольного экстракта. Технология получения сухого экстракта создана на основании результатов экспериментальных данных по выходу экстрактивных веществ и фармакотехнологическим показателям сырья.

Так, в качестве экстрагента обоснован этанол 70%, крупность сырья 3-5 мм, крупность, удельный вес, объемный и объемный вес, пористость, пористость, свободный объем слоя, коэффициент поглощения экстрагента. Экстракцию биологически активных веществ проводили до полного истощения, после чего экстракт очищали и концентрировали до влажности не более 5% (сухой экстракт). Способ получения этанольного экстракта заключается в обработке и удалении механических примесей, подсушивании и измельчении сырья до заданного количества, помещении его в перколяторную емкость, куда с учетом коэффициента абсорбции заливают расчетное количество 70% этанола. По истечении времени осадок отфильтровывали, муку отжимали и остаток собирали. Полученный сухой экстракт (светло-желтый порошок с характерным запахом головки чеснока и красновато-желтый порошок плодов шиповника) помещали в широкогорлые банки из ПВХ, маркированные в соответствии с нормативными требованиями.

Технология приготовления биологически активной смеси с семенами тыквы (*Cucurbitae semina C.*), головками чеснока (*Allium sativum A.*) и плодами шиповника (*Fructus Rosae R.*) включает следующие этапы: подготовка сырья, дозировка ингредиентов, состав. пищевых смесей, тестирование и анализ, фасовка и упаковка.

Показатели качества и безопасности выпускаемого продукта - органолептические, физико-химические, микробиологические и другие критерии безопасности изучены на основании МО РК и других нормативных документов. По результатам исследования внешний вид зараженной биологической смеси представляет собой кислый однородный мелкодисперсный порошок от светло-зеленого до коричневатого-зеленого цвета с характерным горьковатым вкусом. В воде не растворяется, образуется гетерогенная фаза. Согласно государственной фармакопее Республики Казахстан массовая доля растворимых сухих веществ определяется не менее 50%. Полученную биологически активную смесь следует хранить в сухом темном помещении при температуре не выше 25°C. В целях выполнения норм успешной реализации продукта биологически активной смеси с семенами тыквы (*Cucurbitae semina C.*), головками чеснока (*Allium sativum A.*) и плодами шиповника (*Fructus Rosae R.*) себестоимость производства и минимальная цена реализации рассчитана и себестоимость единицы продукции составила 1566,1 тенге.

Заключение. Таким образом, в результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы: проанализирована общая характеристика семян тыквы, головок чеснока и плодов шиповника с антипаразитарной активностью, области применения; разработана технология получения биологически активной смеси на основе семян тыквы, головок чеснока и плодов шиповника с противопаразитарным действием; изучены качественные показатели полученного продукта.

Список литературы

1. Валиева Н.Г. Лекарственные растения источники биологически активных веществ // Ученые записки КТАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2010. – №203. – С. 67 – 73.
2. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы в биологических системах // Соросовский образовательный журнал. – 2000. – № 12. – 13 с.
3. Стрельцина С.А. Питательные и биологически активные вещества ягод и листьев смородины черной (*ribis nigrum* L.) в условиях северо-запада России / Аграрная Россия. – 2010. – № 1. – 21 с.
4. Heinonen M. Antioxidant activity and antimicrobial effect of berry phenolics - Finnish perspective / M. Heinonen – Mol. Nutr. Food Res., 2007, – P. 684–691.
5. Horbowicz M. Anthocyanins of Fruits and Vegetables – Their Occurrence, Analysis and Role in Human Nutrition / M. Horbowicz, R. Kosson, A. Grzesiuk, H. Debski // Vegetable Crops Research Bulletin. – 2016. – №1. – P. 67
6. Головачева Т.Н. Функциональные пищевые продукты – продукты XXI века. / Т.Н. Головачева, Н.Н. Чепурная, А.В. Голубев. – Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», 2007. – С.29 – 31.
7. Попков Н.А. Корма и биологически активные вещества / Н.А. Попков, И.В. Егоров, В.И. Фисинин. – Б.: Изд-во Беларуская навука, 2005. – 882 с.
8. Звонарев Н. Облепиха, жимолость, ирга / Н. Звонарев. – М.: Центрполиграф, 2011. – 25 с.
9. Aguilar G. Bioactive compounds in fruits: Health benefits and effect of storage conditions / G. Aguilar, R. Sánchez, M. Téllez, Olivas, F. Parrilla, De La Rosa // Stewart Postharvest Review. – 2008. – №. 3. – 36 p.
10. Пастушкова Е.В. Растительное сырье как источник функциональнопищевых ингредиентов // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. – 2016. – №4. – С.102-121.
11. Саякова Г.М. Качественное обнаружение и количественное определение флавоноидов в отечественном растительном сырье жимолости илийской и жимолости алтайской / Г.М. Саякова, Изд-во Санкт-Петербург, 2014 г. – С. 104 – 108.

УДК 615

ПОКАЗАТЕЛИ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ЭНДЕМИЧЕСКОГО ЗОБА ПО Г. ЖАЛАЛ-АБАД ЗА 2018 – 2022 ГОДЫ

Орозбаева Ж.М.¹, Абдуллабекова Р.М.², Бегалиев Ш.С.³, Маннопов С.Э.⁴, Жумабаева Т.Т.⁵,
^{1,3,4}Центрально Азиатский международный медицинский университет,
г. Жалал-Абад, Кыргызстан
²Карагандинский государственный медицинский университет, г. Караганды, Казахстан
⁵Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

Аннотация

В данной статье дается биологическая роль селена и йода, что селен относится к группе микроэлементов, поступает в организм с пищей. Всасывание селена происходит в тонком кишечнике, где из растворимых соединений селена образуются соединения селена с метионином и цистеином. Селен – мощный антиоксидант. В составе ферментов, катализирующих окислительно-восстановительные реакции, селен выполняет ряд функций:

- защищает клетки от вредного воздействия свободных радикалов, обладая антиоксидантной активностью;
- участвует в восстановлении аскорбиновой кислоты из окисленных метаболитов, в процессах синтеза ДНК и апоптоза (запрограммированной гибели клеток);

- отделяя йод, играет важную роль в метаболизме гормонов щитовидной железы.

Йод – важнейший эссенциальный микронутриент. Йод – относится к группе эссенциальных (жизненно необходимых) микроэлементов. Биологическая роль йода в организме человека связана с его участием в образовании гормонов щитовидной железы. Щитовидная железа как эндокринный орган продуцирует три основных гормона:

- тироксин;
- трийодтиронин;
- тиреокальцитонин.

Гормоны тироксин и трийодтиронин являются йодсодержащими гормонами, синтез которых тесно связан с обменом йода в организме человека.

Щитовидная железа обладает способностью захватывать йодид, несмотря на то, что концентрация йода в щитовидной железе во много раз больше, чем в крови.

Ключевые слова: селен, йод, микроэлементов, антиоксидант, эссенциальный микронутриент, тироксин, трийодтиронин, тиреокальцитонин.

ЖАЛАЛ-АБАД ШААРЫНДАГЫ 2018 – 2022 ЖЫЛДАРЫ ЭНДЕМИКАЛЫК БОГОКТУН ТАРАЛЫШЫНЫН КӨРСӨТКҮЧҮ

Орозбаева Ж.М.¹, Абдуллабекова Р.М.², Бегалиев Ш.С.³, Маннопов С.Э.⁴, Жумабаева Т.Т.⁵,
^{1,3,4}Борбор Азия эл аралык медициналык университети, Жалал-Абад шаары, Кыргызстан
²Караганда мамлекеттик медициналык университети, Караганда шаары, Казакстан
⁵Ош мамлекеттик университети, Ош шаары, Кыргызстан

Аннотация

Бул макалада селен жана йоддун биологиялык ролу берилет, селен микроэлементтер тобуна кирет, организмге тамак-аш менен кирет. Селендин сиңирилиши ичке ичегиде ишке ашат, анда метионин, цистеин менен селен кошулмалары эрүүчү селен кошулмаларынан түзүлөт. Селендин күчтүү антиоксидант экендиги, кычкылдануу-калыбына келүү реакцияларында катализдөөчү ферменттердин бир бөлүгү катары селен бир катар функцияларды аткара тургандыгы кеңири берилет:

- антиоксиданттык активдүүлүккө ээ, клеткаларды эркин радикалдардын зыяндуу таасиринен коргойт;
- кычкылданган метаболиттерден аскорбин кислотасын калыбына келтирүүгө, ДНК синтези жана апоптоз процесстерине (клетканын программаланган өлүмү) катышат;
- йодду бөлүп, калкан безинин гормондорунун алмашуусунда маанилүү роль ойнойт.

Йод - эң маанилүү микронутриент. Йод маанилүү (турмуштук) микроэлементтер тобуна кирет. Йоддун адам организмдеги биологиялык ролу анын калкан безинин гормондорун түзүүгө катышуусу менен байланыштуу. Эндокриндик орган катары калкан беzi үч негизги гормонду чыгарат:

- тироксин;
- трийодтиронин;
- тирокальцитонин.

Тироксин жана трийодтиронин гормондору йод камтыган гормондор, алардын синтези адамдын организмдеги йоддун алмашуусу менен тыгыз байланышта.

Калкан сымал бездеги йоддун концентрациясы кандагыдан бир нече эсе көп болгонуна карабастан, йодидди кармоо жөндөмүнө ээ экендиги тууралуу илимий маалыматтар берилген.

Түйүндүү сөздөр: селен, йод, микроэлементтер, антиоксидант, эссенциальдуу микронутриент, тироксин, трийодтиронин, тирокальцитонин.

INDICATORS OF THE PREVALENCE OF ENDEMIC GOITER IN JALAL-ABAD CITY FOR 2018 – 2022 YEARS

Orozbaeva Zh.M.¹, Abdullabekova R.M.², Begaliev Sh.S.³, Mannopov S.E.⁴, Jumabaeva T.T.⁵,
^{1, 3, 4}Central Asian International Medical University, Jalal-Abad, Kyrgyzstan
²Karaganda State Medical University, Karaganda, Kazakhstan
⁵Osh State University, Osh, Kyrgyzstan

Annotation

This article gives the biological role of selenium and iodine, that selenium belongs to the group of trace elements, enters the body with food. Selenium absorption occurs in the small intestine, where selenium compounds with methionine and cysteine are formed from soluble selenium compounds. Selenium is a powerful antioxidant. As part of enzymes that catalyze redox reactions, selenium performs a number of functions:

- protects cells from the harmful effects of free radicals, having antioxidant activity;
- participates in the recovery of ascorbic acid from oxidized metabolites, in the processes of DNA synthesis and apoptosis (programmed cell death);-
- separating iodine, plays an important role in the metabolism of thyroid hormones.

Iodine is the most important essential micronutrient. Iodine belongs to the group of essential (vital) trace elements. The biological role of iodine in the human body is associated with its participation in the formation of thyroid hormones. The thyroid gland as an endocrine organ produces three main hormones:

- thyroxine;
- triiodothyronine;
- thyrocalcitonin.

The hormones thyroxine and triiodothyronine are iodine-containing hormones, the synthesis of which is closely related to the metabolism of iodine in the human body.

The thyroid gland has the ability to capture iodide, despite the fact that the concentration of iodine in the thyroid gland is many times greater than in the blood.

Keywords: selenium, iodine, trace elements, antioxidant, essential micronutrient, thyroxine, triiodothyronine, thyrocalcitonin.

Актуальность исследования. Селен относится к группе микроэлементов. Потребность в селене и его содержание в организме невелики, но это небольшое количество необходимо для жизни и правильного функционирования. Селен выполняет в организме человека ряд важных функций. Йод – важнейший эссенциальный микронутриент. Йод – относится к группе эссенциальных (жизненно необходимых) микроэлементов. Поэтому исследования микроэлементов селена и йода считается актуальной проблемой.

Цель исследования. Изучить биологические роли микроэлементов селена и йода.

Задачи исследования:

1. Изучить биологическую роль селена в организме человека ;
2. Изучить биологическую роль йода в организме человека ;



3. Изучить статистические данные показатели распространенности эндемического зоба (взрослые+подростки+дети) по г. Жалал-Абад за 2018-2019-2020-2021-2022гг.

Биологическая роль селена в организме человека. Селен относится к группе микроэлементов. Потребность в селене и его содержание в организме невелики, но это небольшое количество необходимо для жизни и правильного функционирования. Селен выполняет в организме человека ряд важных функций.

Массовая доля селена в организме человека составляет 10-5 – 10-7%. Тем не менее, некоторые ученые считают его жизненно необходимым элементом.

Селен поступает в организм с пищей. Всасывание селена происходит в тонком кишечнике, где из растворимых соединений селена образуются соединения селена с метионином и цистеином. Концентрация селена в крови составляет 0,001-0,004 ммоль/л.

Физиологически активный Se входит в состав белков: селенопротеина в форме селеноцистеина, производного простейшей аминокислоты, и цистеина, в котором он заменяет серу в тиоловой группе (-SH). Это компонент двух незаменимых аминокислот: селенометионина и селеноцистеина, участвующих в построении определенных ферментных белков, и компонент многих ключевых ферментов, необходимых для жизни.

Таким образом, являясь химическим аналогом серы, входит в состав биосубстратов в степени окисления -2. Установлено, что селен накапливается в ногтях и волосах, основу которых составляют серосодержащие аминокислоты цистеин и метионин. Очевидно, что при этом селен замещает серу в этих аминокислотах, превращая их в селеноцистеин и селенометионин.

Кроме того, селен участвуя в обмене серосодержащих аминокислот в животном организме предохраняет от окисления SH-группы белков мембран эритроцитов и митохондрий, а также противодействует набуханию митохондрий, вызываемому тяжелыми металлами.

Селен входит в состав аминокислот, создающих ферменты, имеющие решающее значение для многих метаболических изменений. Этот микроэлемент подавляет деление раковых клеток и защищает нейроны и клетки сердечной мышцы.

Селен является элементом, выполняющим в организме многочисленные защитные функции. Селен – мощный антиоксидант. Он защищает клетки от окислительного стресса и влияет на работу иммунной системы, предотвращая формирование свободных радикалов, которые оказывают повреждающее действие на организм. Селен защищает организм от накопления продуктов окисления, способствующих окислительной деструкции клеточных и органоидных мембран.

Поглощая активные формы кислорода, подавляя деление раковых клеток и воздействуя на канцерогенные соединения, селен может снизить риск заболевания раком. Образую неактивные комплексы с тяжелыми металлами, такими как кадмий, свинец, ртуть, мышьяк и таллий, он нейтрализует их токсическое действие. Хорошо известна способность селена предохранять организм от отравления соединениями ртути и кадмия.

Установлена зависимость между высоким содержанием селена в пище и низкой смертностью от рака.

В составе ферментов, катализирующих окислительно-восстановительные реакции, селен выполняет ряд функций:

- защищает клетки от вредного воздействия свободных радикалов, обладая антиоксидантной активностью;
- участвует в восстановлении аскорбиновой кислоты из окисленных метаболитов, в процессах синтеза ДНК и апоптоза (запрограммированной гибели клеток);
- отделяя йод, играет важную роль в метаболизме гормонов щитовидной железы.

Селен стимулирует образование антител, участвует в выработке эритроцитов, способствует поддержанию и продлению сексуальной активности. Почти половина селена, содержащегося в мужском организме, в семенных канальцах яичек, теряется с эякулятом. Поэтому для мужчин ведущих активную сексуальную жизнь, потребность в этом микроэлементе выше, чем для женщин.

Селен необходим для поддержания функции поджелудочной железы и эластичности тканей.

В медицине селен в виде селенита и селената натрия, селенцистеина, селенсодержащих дрожжей применяют для профилактики и лечения ряда заболеваний. Селен защищает нервные клетки и клетки сердечной мышцы от окислительного стресса. Он благотворно влияет на состояние волос и ногтей. Возможно, селен окажется полезным при лечении некоторых неопластических и нейродегенеративных заболеваний, а на основе контролируемых добавок или диеты он может стать важным элементом профилактики опухолевых заболеваний. Селен оказывает лечебный эффект при кардиопатиях различной этиологии, при гепатитах, панкреатитах, заболеваниях кожи. Общеизвестна роль селена в профилактике и лечении злокачественных новообразований. [35].

Потребность взрослого человека в потреблении селена составляет 150-200 мкг/сут [41, 43].

Биологическая роль йода в организме человека. Йод – важнейший эссенциальный микронутриент. Йод – относится к группе эссенциальных (жизненно необходимых) микроэлементов [43].

Биологически активный йод активно взаимодействует практически со всеми классами веществ, входящими в состав организма человека и млекопитающих, равно как и в состав мембран и самих клеток. При этом происходят реакции комплексообразования и галогенирования [8].

Последовательность биохимических реакций в живом организме приводит к тому, что после взаимодействия одной из активных форм йода образуется его новая активная форма (йод - фермент, йод - гормон, йод - биологическая мембрана, йод - белок и т.д.). Каждый из этих вновь образованных активных комплексов является «своим» для организма человека [8].

Йод активно участвует в обменных процессах организма — повышает лецитин-холестериновый коэффициент, липопротеиназную и фибринолитическую активность крови; замедляет свертываемость крови; снижает уровень холестерина и бета-липопротеинов [44].

Органические соединения йода в продуктах питания чаще всего находятся в химических связях с белком и аминокислотами. Органические соединения йода имеют преимущества в сравнении с минеральными солями йода. Органический йод, в отличие от минерального, находится в связанном состоянии, и в большинстве химических реакций с органическими веществами организма не вступает [45].

Еще до нашей эры было описано заболевание, проявляющееся неким образованием на передней поверхности шеи и сопровождающееся рядом специфических симптомов, одним из которых является умственная отсталость. Эмпирически врачи древности установили, что это заболевание – зоб – возможно устранить, если давать больному морские водоросли [46].

Механизм регулирования метаболизма органического йода, поступающего извне, контролируется через систему гомеостаза, и расщепление органического йода идет строго индивидуально: организм получает йода ровно столько, сколько ему нужно.

Поступив в кишечник с пищей, йод отщепляется от пищевых продуктов и в виде йодидов (NaI, KI) поступает в кровь. Йодированный белок в желудочно-кишечном тракте сначала под действием протеолитических ферментов расщепляется на аминокислоты, в том числе йодтирозин. После этого органически связанный йод поступает через воротную

вену в гепатоциты, под действием ферментов печени отщепляется от аминокислоты, затем поступает в кровь

Значительная часть всосавшегося йода избирательно поглощается щитовидной железой, где он переводится в органическую форму.

В щитовидную железу йод поступает только в неорганической форме. Концентрированный в щитовидной железе йодид окисляется в молекулярный йод.

Биологическая роль йода в организме человека связана с его участием в образовании гормонов щитовидной железы. Щитовидная железа как эндокринный орган продуцирует три основных гормона:

- тироксин;
- трийодтиронин;
- тиреокальцитонин.

Гормоны тироксин и трийодтиронин являются йодсодержащими гормонами, синтез которых тесно связан с обменом йода в организме человека.

Щитовидная железа обладает способностью захватывать йодид, несмотря на то, что концентрация йода в щитовидной железе во много раз больше, чем в крови.

Материалы и методы исследования. Аспирантами, докторантами кафедры “Общих медицинских дисциплин” Центрально Азиатского международного медицинского университета ежегодно проводились анализ статистических данных показателей распространенности эндемического зоба населения г. Жалал-Абад.

Результаты исследования.

Таблица 1 – Статистические данные показатели распространенности эндемического зоба (взрослые+подростки+дети) по г. Жалал-Абад за 2018 – 2022 гг. / на 10000 человек

Регион, город	Всего (взрослые)	Впервые (взрослые)	Всего (подростки+дети)	Впервые (подростки+дети)
<i>2018 год</i>				
г. Жалал-Абад	747	66	646,3	57,1
<i>2019 год</i>				
г. Жалал-Абад	610	58	516,4	49,1
<i>2020 год</i>				
г. Жалал-Абад	429	29	357,1	24,1
<i>2021 год</i>				
г. Жалал-Абад	369	34	299,4	27,1
<i>2022 год</i>				
г. Жалал-Абад	470	112	374,5	89,2
г. Жалал-Абад	2625	299	2192,5	246,6

По результатам показателей распространенности эндемического зоба (взрослые+подростки+дети) по г. Жалал-Абад за 2018-2019-2020-2021-2022гг.(на 10000 человек) видно, что за 2018-й год сравнительно больше было количество больных эндемическим зобом. 2019-2020-2021 гг. было заметно уменьшились количество больных, но 2022 году начинается увеличение зарегистрированных и впервые выявленных среди взрослых и подростков, детей. Это еще раз доказывает, что мы должны проводить постоянно, круглый год профилактические меры по заболеваемости эндемическим зобом среди населения.

Выводы:

1. Изучено биологическая роль селена в организме человека;
2. Изучено биологическая роль йода в организме человека;
3. Изучено и сделано анализ по статистическим данным показателей распространенности эндемического зоба (взрослые+подростки+дети) по г. Жалал-Абад за 2018-2019-2020-2021-2022гг.

Литература

1. Новые селеноорганические соединения, свойства и их применение в ветеринарии / Аденов Ж.А., Бабакулов М.Б., Орозбаева Ж.М., Боркоев Б.М. – Бишкек, Илим, 2003. -15-21с.
2. Селеноорганические и йодорганические соединения в медицине и фармации / Арынбаев Ж.Т., Орозбаева Ж.М., Бегалиев Ш.С., Абдуллабекова Р.М., Кравцов А.А. -Жалал-Абад, 2022, -10-55с.
3. Боциев Т.О., Кубалова Л.М. БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ СЕЛЕНА И ЕГО СОЕДИНЕНИЙ // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 3-4.; URL: <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=14184> (дата обращения: 31.07.2022).
4. Rosenfeld I. Selenium, geobotany, biochemistry, toxicity and nutrition / Rosenfeld I., Orville A. Beath. -Academic press N. York, London. 1985.
5. Биологически активные добавки в питании человека (оценка качества и безопасности, эффективность, характеристика, применение в профилактической и клинической медицине) / Тутельян В.А., Суханов Б.П., Австриевских А.Н., Позняковский В.М. – Томск: Изд-во НТЛ, 1999. – 296 с.
6. Актуальные проблемы эпизоотологии на современном этапе: Материалы международной научно-производственной конференции. / Карпенко Л.Ю., Андреева А.Б. Биологическая роль йода в организме животных // ФГОУ ВПО СПбГАВМ - СПб. - 2004. - с. 50-51.
7. Фармацевтический бюллетень: / Бегалиев Ш.С., Изатуллаев Е.А., Дильбарханов Р.Д., Шадибеков С.А. Применение йодополимеров в медицине (обзор литературы). 2009. - № 7-8. - С. 60-64.
8. Болезни щитовидной железы: пер. с англ. / под редакцией Д.С.Саркисова, Л.И.Бравермана, В.И.Кандрора, Т.О.Черновой. – М.: Медицина. 2000. – 432 с.
9. Герасимов Г.А. Йоддефицитные заболевания в России / Герасимов Г.А. – М.: Адамат. 2002. – 132 с.

УДК.616-093

РАЦИОНАЛЬНАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИИ

Темиралиева А.Г.¹¹Центрально Азиатский Международный Медицинский Университет,
г. Жалал-Абад, Кыргызстан

Аннотация

В данной статье дается общая характеристика, о значении что такое острые респираторные инфекции, эпидемиология, этиология, стандартное определение случая заболевания острыми респираторными инфекциями, рациональное применение антибактериальных препаратов при лечении заболевания острых респираторных инфекции.

Ключевые слова: Дети, ОРЗ, внебольничная пневмония, острый и средний отит, острый риносинусит, тонзиллит, назофарингит, острый бронхит, антибактериальная терапия.

КУРЧ РЕСПИРАТОРДУК ИНФЕКЦИЯЛАР УЧУН РАЦИОНАЛДУУ АНТИБИОТИК ТЕРАПИЯСЫ

Темиралиева А. Г.¹¹Борбордук Азия Эл аралык Медицина Университети,
Жалал-Абад, Кыргызстан

Аннотация

Бул макалада курч респиратордук инфекциялардын мааниси, эпидемиологиясы, этиологиясы, курч респиратордук инфекциялардын стандарттуу аныктамасы, курч респиратордук инфекцияларды дарылоодо антибактериалдык препараттарды рационалдуу колдонуунун жалпы сүрөттөлүшү берилген.

Түйүндүү сөздөр: Балдар, курч респиратордук инфекциялар, коомчулуктан алынган пневмония, курч жана ортоңку отит, курч риносинусит, тонзиллит, назофарингит, курч бронхит, антибиотик терапиясы.

RATIONAL ANTIBIOTIC THERAPY FOR ACUTE RESPIRATORY INFECTIONS

Temiralieva A.G.¹¹ Central Asian International Medical University, Jalal-Abad, Kyrgyzstan

Annotation

This article provides a general description of the meaning of what acute respiratory infections are, epidemiology, etiology, standard case definition of acute respiratory infections, rational use of antibacterial drugs in the treatment of acute respiratory infections.

Keywords: Children, acute respiratory infections, community-acquired pneumonia, acute and otitis media, acute rhinosinusitis, tonsillitis, nasopharyngitis, acute bronchitis, antibiotic therapy.

Введение. Этиологическая структура респираторных заболеваний (ОРЗ) представлена как вирусными, так и бактериальными возбудителями [1]. Очевидно, что вирусные инфекции у детей вызывают большинство заболеваний дыхательных путей, при этом лечение антибиотиками по меньшей мере бесполезно, а чаще всего представляется нерациональным из-за развития множества нежелательных явлений. Антибиотикотерапия может вызывать аллергические реакции, нарушение биоценоза дыхательных путей и заселение их слизистой оболочки несвойственной, чаще кишечной, флорой, а самую главную опасность представляет

развитие глобальной антибиотикорезистентности микробной флоры, которая в настоящее время является одной из серьезнейших проблем здравоохранения [2]. Однако бактериальная инфекция при несвоевременном выявлении и неадекватном лечении представляет большую угрозу развития серьезных осложнений, поэтому требует осмысленного назначения системной антибактериальной терапии.

Актуальность исследования Нерациональное использование лекарств, включая чрезмерное и неправильное применение антибиотиков, остается серьезной проблемой здравоохранения. Поэтому исследования, посвященные изучению методов улучшения применения лекарств в клинической практике, сохраняют **Актуальность**. **Цель исследования:** оценить эффективность мероприятий, направленных на оптимизацию использования антибактериальных средств при лечении заболевания острых респираторных инфекции.

Литературный обзор.

Эпидемиология структура острых респираторных заболеваний. В большинстве случаев у детей при ОРЗ диагностируется острый назофарингит, острый бронхит, бронхиолит и круп, которые практически не требуют назначения антибиотиков; в то же время такие формы ОРЗ, как внебольничная пневмония, острый риносинусит и острый средний отит, острый тонзиллит, без применения антибиотиков имеют серьезные осложнения и плохой прогноз. В данной статье мы приводим рекомендации международных согласительных документов по дифференциальной диагностике и антибактериальной терапии этих форм ОРЗ, а также результаты собственного исследования, проведенного на базе отделения диагностики и восстановительного лечения ФГБНУ НЦЗД. В исследование были включены дети, поступившие в отделение в период за 2013–2014 гг. с острыми инфекциями дыхательных путей, – всего 218 пациентов. Мы изучали частоту применения антибиотиков участковыми врачами и соответствие лечения современным рекомендациям по рациональной антибактериальной терапии. В отделении диагноз выставляли на основании клинических данных и результатов лабораторных и инструментальных исследований. Выбор антибиотика осуществлялся эмпирически в соответствии с ожидаемым микробным спектром.

Этиология внебольничные пневмонии. Согласно российской классификации, пневмонии диагностировали у детей с синдромом дыхательных расстройств, физикальными данными (локальное ослабление дыхания и/или наличие бронхиального дыхания, влажные мелкопузырчатые хрипы, притупление перкуторного звука), а также инфильтративными изменениями на рентгенограмме. При таких критериях практически всегда подтверждается бактериальная этиология заболевания, причем ведущим возбудителем типичных пневмоний (с плотным альвеолярным инфильтратом, часто с деструкцией и плевритом) является *S. pneumoniae* (до 90% у детей до 6 лет и до 40–60% – у старших) [2]. Атипичные пневмонии вызываются чаще *M. pneumoniae* – они редки в раннем возрасте, учащаяся с возраста 5–6 лет. У детей школьного возраста изредка встречаются пневмонии, в этиологии которых можно доказать роль *S. pneumoniae* [4]. Такое деление пневмоний определяет принципиально разный подход к антибактериальной терапии. Рекомендации по лечению пневмонии в мире весьма единообразны. Выбор первичного антибактериального средства и его замена при неэффективности практически всегда проводятся эмпирически. Антибиотик меняют при отсутствии клинического эффекта в течение 36 ч при нетяжелой и 48–72 ч при тяжелой пневмонии, а также при развитии нежелательных лекарственных реакций. Все международные и российские рекомендации в качестве препарата выбора указывают на амоксициллин или амоксициллин/клавуланат; при признаках атипичной этиологии – на макролиды. Неосложненные нетяжелые пневмонии могут лечиться оральными формами антибиотиков. В случае парентерального начала лечения следует перейти на оральную форму после достижения эффекта – купирования лихорадки.



Таблица 1 – Эффективность антибиотиков при типичной пневмонии, назначаемых в амбулаторных условиях

	Цефтриаксон	Амоксициллин/ клавуланат ≥ 45 мг/кг/сут	Азитромицин/ klarитромицин	Пероральные ЦС III поколения	Левифлоксацин
Есть эффект	7	3	1	2	1
Нет эффекта	0	11	7	9	0

*Два ребенка до поступления в стационар получали в начале лечения азитромицин, в связи с отсутствием эффекта антибактериальная терапия была продолжена цефтриаксоном.

Поскольку пневмококки до недавнего времени оставались чувствительными к макролидам, их применение допускалось в качестве стартовых наряду с β -лактамами антибиотиками. Удобство применения стало поводом для их назначения практически при любом заболевании амбулаторных пациентов. Такое бесконтрольное назначение макролидов обернулось колоссальным ростом резистентности микробной флоры [5]. Так, если в 2006–2009 гг. по результатам российского многоцентрового исследования ПеГАС III резистентность *S. pneumoniae* в России к эритромицину и азитромицину была ниже 10% [6], то рассмотрение этого вопроса в последние годы, в т. ч. на базе НИЦЗД, показало, что резистентность пневмококка к этим антибиотикам близка к 30% [7]. Наименьший уровень устойчивости пневмококков из всех макролидов зафиксирован к джозамицину – как ранее, так и сейчас [6, 7, 8]. Поэтому в настоящее время единственно рекомендованным при типичной пневмококковой пневмонии является назначение амоксициллина в дозе 45–90 мг/кг/сут [9, 10]. При наличии аллергической реакции на пенициллины возможно назначение цефалоспоринов 2 – 3-го поколения, т. к. перекрестная аллергия на пенициллины и цефалоспорины встречается крайне редко; при аллергии ко всем лактамам возможно применение джозамицина как наиболее активного в отношении пневмококков макролида. Оральные цефалоспорины III поколения – цефиксим (Цефорал Солютаб) и цефтибутен (Цедекс) непостоянно активны в отношении пневмококка, так что пневмонии в инструкциях к их применению отсутствуют. В тяжелых случаях используют внутривенные ингибиторзащищенные пенициллины (амоксициллин/клавуланат, ампициллин/сульбактам); цефалоспорины II–III поколения (цефуросим, цефтриаксон, цефотаксим, цефоперазон). Атипичные пневмонии у детей при наличии четких клинических и рентгенологических признаков могут эмпирически лечиться макролидами. В сомнительных случаях можно назначить амоксициллин и при его неэффективности через 24–48 ч переходить на макролиды. К сожалению, этой возможностью редко пользуются в амбулаторной практике, госпитализируя ребенка при неэффективности терапии β -лактамом, не пытаясь провести его замену на макролид. Рекомендации РФ допускают назначение обеих групп препаратов, например: при невозможности наблюдения за больным. За 2013–2014 гг. из госпитализированных в клинику детей 53 был выставлен диагноз типичной пневмонии. 36 детей получали системную антибактериальную терапию на догоспитальном этапе. Из них лишь один ребенок лечился амоксициллином и был госпитализирован с уже купированной лихорадкой. 14–15-членные макролиды получали 22% пациента, при этом в 88% случаев они оказались неэффективными (табл. 1). Около одной трети пациентов лечилось оральными цефалоспорины III поколения, что в 81% случаев оказалось безуспешным. Один ребенок, принимавший левифлоксацин, также перестал лихорадить к моменту госпитализации. 14 детей с типичной пневмонией до госпитализации получали амоксициллин/клавуланат, из

них 11 (79%) получали его в дозе ниже 45 мг/кг, что продемонстрировало неэффективность данной дозировки. В отделении стационара при увеличении дозы того же препарата был продемонстрирован положительный результат. Цефтриаксон и амоксициллин/клавуланат в адекватных дозах были эффективны во всех случаях заболевания. Можно сделать вывод, что дети, получавшие при нетяжелой внебольничной пневмонии амбулаторно амоксициллин, не госпитализировались из-за наступления эффекта. 23 пациентам при госпитализации был выставлен диагноз атипичной пневмонии, еще у четверых диагноз вызвал сомнение по его этиологии. Все эти дети были объединены в одну группу (27 человек), 17 из них (63%) до госпитализации получали терапию β -лактамами антибиотиками, нередко в течение 4–6 дней, что и объясняет госпитализацию большинства из них ввиду отсутствия эффекта. Только трое (11%) успешно лечились макролидами. Такие формы ОРЗ, как внебольничная пневмония, острый риносинусит и острый средний отит, острый тонзиллит, без применения антибиотиков имеют серьезные осложнения и плохой прогноз. При смене неэффективного антибиотика в большинстве случаев с успехом использовали амоксициллин при типичной пневмонии (в т. ч. в сочетании с клавулановой кислотой), реже – цефалоспорины. У детей с атипичной пневмонией и у четверых детей с подозрением на нее был использован джозамицин, который в 100% случаях подтвердил эффективность. В целом, оценивая лечение на догоспитальном этапе, было отмечено, что эффективный (но часто неоптимальный) препарат в достаточной дозе был назначен только в 20–25% случаев. Длительность терапии должна быть достаточной для подавления жизнедеятельности возбудителя, элиминацию которого заканчивают иммунологические механизмы. При адекватном выборе антибиотика и быстром наступлении эффекта длительность терапии нетяжелой внебольничной пневмонии – 5 дней, при тяжелых и осложненных формах лечение продолжается более длительно [2].

Острый риносинусит и острый средний отит. Согласно классификации, предложенной Европейским руководством по риносинуситу и назальному полипозу (EPOS 2012), острым называется риносинусит (ОРС) длительностью менее 12 нед. с полным разрешением симптоматики. По этой классификации среди острых риносинуситов выделяются: вирусные риносинуситы, поствирусные и бактериальные. Вирусный риносинусит – это ОРВИ с симптомами менее 10 дней; их усиление после 5-го дня или сохранение после 10 дня, но менее 12 нед. Рассматривается как поствирусный риносинусит, лишь у небольшого числа пациентов (0,5–2%, у детей – 5–10%) развивается острый бактериальный риносинусит, чему способствует снижение мукоцилиарного клиренса [11, 14]. Дифференциальная диагностика поствирусного и бактериального ОРС часто затруднительна. В EPOS 2012 выделяются следующие признаки потенциально бактериального заболевания: 1. Отделяемое из носа (с преобладанием одной половины) и гнойное содержимое в полости носа. 2. Выраженная локальная боль (с преобладанием одной стороны). 3. Лихорадка (>38 °С). 4. Повышение СОЭ и/или СРБ. 5. «Ухудшение после улучшения» или «вторая волна болезни». Американское общество по инфекционным болезням (IDSA) выделяет еще одну форму бактериального риносинусита: с изначально тяжелой симптоматикой (лихорадка ≥ 39 °С, гнойное отделяемое из носа, лицевая боль) продолжительностью 3–4 дня подряд. Наиболее часто вирусный ОРС вызывают аденовирус, РС-вирус, коронавирусы [12, 13]. Бактериальный синусит чаще обусловлен *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, реже *M. catarrhalis*, *S. pyogenes* или стафилококками [11, 15]. Так как большая часть ОРС не бактериальная, назначение антибиотика не ускоряет выздоровления; у 80% пациентов, не получавших системного лечения, симптомы заболевания купировались в течение 2 нед. [16, 17]. Выбор антибактериальных препаратов освещается ниже. Острый средний отит (ОСО) переносят от 60 до 85 % детей первого года жизни, после 5 лет заболеваемость резко снижается [18, 19]. Риск развития ОСО повышается при посещении детских дошкольных учреждений.

Этиологическая структура ОСО существенно не изменилась; являясь осложнением ОРВИ с дисфункцией слуховой трубы, в трети случаев ОСО имеет вирусную этиологию. Спектр бактериальных возбудителей практически совпадает с этиологией ОРС, что обуславливает единые подходы к выбору системного антибиотика: *S. pneumoniae*, нетипируемая *H. influenzae* и реже *M. catarrhalis* [20]. Так как большая часть ОСО разрешается на симптоматической терапии и адекватном уходе за носоглоткой, показания к назначению антибиотика связывают с возрастом ребенка и тяжестью заболевания (табл. 2) [21]. Для лечения как ОРС, так и ОСО препаратом выбора является амоксициллин – 45 мг/кг/сут. Неэффективность стартовой дозы амоксициллина чаще связана с резистентностью штаммов *S. pneumoniae*. При их вероятности необходимо увеличивать дозу амоксициллина до 80–100 мг/кг/сут, тем более что при отите создается меньшая концентрация антибиотика в полости среднего уха. Так, концентрация амоксициллина в жидкости среднего уха при введении разовой дозы 13 мг/кг составила 0,68 +/- 0,86 мкг/мл, не достигая значения минимальной подавляющей концентрации (МПК) устойчивого пневмококка (2 мкг/мл), тогда как при введении 30 мг/кг она достигла $4,34 \pm 2,06$ мкг/мл [22]. Отсутствие клинического эффекта от амоксициллина в течение 72 ч может указывать на роль продуцирующих β -лактамазу штаммов гемофилюса (36 и 38% случаев при ОРС и ОСО соответственно, что является поводом для назначения амоксициллин/клавуланата или ЦС III поколения (цефиксим) [23]. Как и при пневмонии, в случае доказанной аллергической реакции на пенициллины предпочтение отдается цефалоспорином (цефуросим/цефуросим аксетил в дозе 30 мг/кг/сут или цефтриаксон в дозе 50 мг/кг/сут). При противопоказаниях к применению лактамов проводят лечение макролидами, опять же с приоритетом 16-членных – джозамицина. Длительность лечения антибиотиком ОРС должна составлять не менее 7–14 дней, при ОСО детям от 2 до 5 лет показан 7-дневный курс антибактериальной терапии, до 2 лет, а также при тяжелом течении – 10 дней. Более короткое лечение допустимо у детей старше 6 лет (5–7 дней) [11, 24]. В 2013–2014 гг. в нашем отделении находилось 52 ребенка с ОСО (33 мальчика, 19 девочек) в возрасте от 4 мес. до 10 лет. До госпитализации 26 получали системную антибактериальную терапию (табл. 3). Макролидами лечилось 12 детей, что составило 46%, во всех случаях терапия оказалась неэффективной. 50% детей получали оральные цефалоспорины III поколения, из них 85% безуспешно. Выбор стартового антибиотика при ОСО был рационален лишь у 5 детей (19%), хотя 2 из них получали антибиотик в низкой дозе без эффекта. В отделении поводом для смены антибактериального препарата при поступлении в клинику явилось, помимо нерационального выбора антибиотика, сохранение лихорадки в течение 48 ч и более; таких больных было 19 (79%). В отделении 5 детям терапия успешно была продолжена тем же препаратом с увеличением дозы амоксициллин/клавуланата.

Острый тонзиллит. Острый тонзиллит – эпизод воспаления преимущественно небных миндалин, а также окружающей их слизистой оболочки, протекающего с гиперемией, часто с экссудатом на миндалинах и реакцией регионарных лимфатических узлов. Тонзиллитом ежегодно болеет до 10% детей [25]. Острый тонзиллит чаще всего вызывают респираторные вирусы (особенно аденовирус) и вирус Эпштейна – Барр, большинство случаев острого тонзиллита (ОТ) заканчивается самопроизвольным разрешением. По разным данным, от 10 до 30% ОТ вызваны β -гемолитическим стрептококком группы А (БГСА). Такие тонзиллиты без системного антибактериального лечения могут осложняться тяжелыми заболеваниями, такими как абсцессы глотки различной локализации, а также острой ревматической лихорадкой, ревматическими болезнями сердца, постстрептококковым гломерулонефритом и др. Именно стрептококковый тонзиллит является поводом для назначения системной антибактериальной терапии [26]. Роль других возбудителей ОТ (бактериальных, грибковых) крайне невелика и они обычно не требуют системного лечения. Дифференциальная

диагностика тонзиллитов на основании клинической картины затруднительна: как вирусные, так и бактериальные его формы сопровождаются лихорадкой, налетами на небных миндалинах и увеличением шейных лимфатических узлов. Однако вирусные варианты обычно сопровождаются катаральными явлениями и чаще встречаются у детей до 12 лет. Стрептококковый тонзиллит редок у детей дошкольного и особенно раннего возраста, но у детей старше 12 лет почти половина случаев ОТ обусловлена стрептококком [27]. Также не позволяет достоверно судить о форме ОТ повышение уровня маркеров бактериального воспаления, т. к. и при вирусной инфекции часто фиксируется повышение уровня лейкоцитов, С-реактивного белка и даже прокальцитонина [26–28]. Сходство клинических и гематологических признаков ОТ привело к тому, что на амбулаторном этапе почти все тонзиллиты, сопровождающиеся налетами, неоправданно лечатся системным антибиотиком, а более легкие формы или тонзиллиты без налетов также неоправданно остаются без лечения. На сегодняшний день единственным достоверным методом выделения стрептококковых тонзиллитов является культуральное исследование материала с небных миндалин и задней стенки глотки или экспресс-тест для определения БГСА, основанные на латекс-агглютинации. Рост стрептококка или высокая его вероятность являются показанием для обязательного системного антибактериального лечения, при всех остальных формах ОТ достаточно назначения только симптоматической терапии [26, 29]. При наличии аллергической реакции на пенициллины возможно назначение цефалоспоринов 2–3-го поколения, т. к. перекрестная аллергия на пенициллины и цефалоспорины встречается крайне редко. Учитывая 100% чувствительность *Streptococcus pyogenes* к пенициллинам, препаратом выбора при стрептококковом тонзиллите является амоксициллин в дозе 45 мг/кг/сут. Клиническая неэффективность незащищенных аминопенициллинов, чаще обусловленная выработкой β-лактамаз флорой полости рта или наличием биопленок на небных миндалинах диктует необходимость защиты амоксициллина клавулановой кислотой [30]. Аллергическая реакция на пенициллины или невозможность исключения Эпштейна – Барр вирусной инфекции должны быть поводом для назначения оральных цефалоспоринов III поколения (цефиксим). В последнее десятилетие регистрируется быстрый рост резистентности и пиогенного стрептококка к макролидам. Уже в начале века его общая устойчивость к этой группе препаратов составила 13,3%, например, к эритромицину – 19,1% у взрослых и 11,8% у детей. Однако для джозамицина этот показатель не превысил 1,5% [31]. Резистентность пиогенного стрептококка к 14- и 15-членным макролидам (эритромицин, кларитромицин, азитромицин) в Иркутске превышает 28%, тогда как к 16-членному джозамицину по результатам того же исследования она не превышала 0,7% [8]. Именно по этой причине макролиды утратили место препаратов выбора при ОТ, а при необходимости их назначения (непереносимость всех лактамов) предпочтение должно отдаваться 16-членным, в частности джозамицину. Длительность антибактериального лечения стрептококковой инфекции глотки пенициллинами не должна быть менее 10 дней, применение оральных цефалоспоринов 2–3-го поколения (цефиксим) позволяет сократить этот срок в 2 раза без учащения клинических и бактериологических рецидивов [32, 40]. При непереносимости лактамов может назначаться джозамицин сроком на 7 дней [33, 34]. За двухлетний период в наше отделение было госпитализировано 86 детей с острым тонзиллитом. Из них было 18 бактериальных форм, 12 вызванных респираторными вирусами, и у 56 пациентов диагностирован инфекционный мононуклеоз. Из 86 детей системное лечение на догоспитальном этапе получали 54 (63%). Из 18 детей с бактериальным тонзиллитом, т. е. тех, которые должны были получать системный антибиотик, до поступления в клинику лечились только 6 (33%). Двое получали амино-пенициллины в достаточной дозе с хорошим эффектом и двоим были назначены цефалоспорины. Еще два ребенка лечились 14-15-членными макролидами без эффекта. В

клинике продолжили лечение 6 детей с бактериальным тонзиллитом, остальным 12 были назначены амоксициллин или цефалоспорины 2—3-го поколения с быстрым эффектом. 48 из 68 (89%) детей с вирусными формами ОРЗ на догоспитальном этапе получали антибактериальную терапию, т. е. лечились необоснованно.

Заключение. Подавляющее большинство ОРЗ имеют вирусное происхождение, и от знаний врача зависит защита этой категории пациентов от необоснованного, порой вредного для них антибактериального лечения. С другой стороны, своевременное выявление и адекватное лечение бактериальной инфекции является важнейшим фактором предотвращения серьезных гнойных и системных осложнений, а также снижения летальности. Проведенный анализ показывает, что в современной практике педиатров есть существенные недостатки в определении показаний к антибактериальной терапии детей с ОРЗ и выборе препарата. К тому же усилия исследователей по выявлению спектров устойчивости микробов остаются в течение долгого времени невостребованными. В результате – чрезмерное назначение антибактериальных средств и рост резистентности самых распространенных возбудителей, который привел в начале века к неэффективности ко-тримоксазола, а в наше время – 14-и 15-членных макролидов. А это, в свою очередь, делает «привычные» назначения антибиотиков все менее эффективным. В силу высокой активности относительно большинства патогенов, амоксициллин является препаратом выбора при острых бактериальных заболеваниях респираторного тракта. Он обладает очень высокой биодоступностью легче, чем ампициллин, адсорбируется в кишечнике (около 70% в сравнении с 50% для ампициллина), обеспечивая адекватную концентрацию в плазме. Амоксициллин/клавуланат – незаменимый антибиотик при инфекциях, вызванных β-лактамазопродуцирующими штаммами, даже в случае осложненных заболеваний как в амбулаторных условиях, так и в стационаре. На фоне роста резистентности к макролидам джозамицин – один из немногих макролидов, все еще сохраняющих свою эффективность в отношении кокковой флоры, однако используют его, в сравнении с менее эффективными макролидами, намного реже. В ряду оральных форм антибиотиков заслуженную популярность завоевали диспергируемые таблетки Флемоксин Соллютаб, Флемоклав Соллютаб, Вильпрафен Соллютаб и Супракс Соллютаб компании «Астеллас Фарма», «Соллютаб» буквально означает «таблетка, которую можно растворить в воде», однако следует отметить, что в результате диспергации таблетки не происходит полного её растворения в физико-химическом смысле. При попадании таблетки Соллютаб в воду происходит ее распад до микрогранул с действующим веществом внутри, в результате чего образуется коллоидный раствор (суспензия). Кислотоустойчивая оболочка микрогранул защищает действующее вещество от содержимого желудка, при этом полноценное и массивное высвобождение микрогранул происходит в двенадцати-перстной кишке под действием щелочной среды. Таким образом, максимальное количество действующего вещества в неизменном виде попадает в «окно абсорбции» (зону максимального всасывания), что способствует его полноценному всасыванию и увеличению биодоступности, как при парентеральном введении. Такая биодоступность увеличивает клиническую эффективность и безопасность за счет снижения остаточной концентрации антибиотика в кишечнике. Разница в биодоступности, эффективности и безопасности по сравнению с другими пероральными формами была продемонстрирована в ряде клинических исследований [35–38]. Следует отметить, что Детский Фонд ООН (UNICEF) рекомендует использовать антибактериальные препараты в виде диспергируемых таблеток в условиях ограниченных ресурсов, так как данные препараты могут применяться при дефиците воды и способны легко образовывать жидкую форму. Также их преимущество в компактности, малом весе, удобном хранении и

низком риске неправильного дозирования, в сравнении с суспензией, такие таблетки имеют разную дозировку и риску, разделяющую таблетку пополам [39].

Нам представляется необходимым принятие срочных мер по повышению знаний и опыта педиатров в лечении наиболее распространенных видов патологии. Важно также обратить внимание администраторов здравоохранения на необходимость внедрения современных методов аудита и контроля качества в этой жизненно важной сфере.

Выводы:

- 1) Изучены что такое Острые респираторные инфекции.
- 2) Изучены эпидемиология, этиология пути, **Актуальность.**
- 3) Изучены применение антибактериальных средств разных групп.
- 4) Изучены нерациональное применение антибактериальных средств при заболевании ЛОР органов.

Список литературы

1. Применения антибиотиков у детей в амбулаторной практике. Практические рекомендации. Под ред. А.А. Баранова, Л.С. Страчунского. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия 2007; 9 (3): 200-10.
2. Таточенко В.К. Антибиотико- и химиотерапия инфекций у детей. М. ИПК Континент-Пресс, 2008, 256.
3. Hickner JM, Bartlett JG, Besser RE, Gonzales R, Hoffman JR, MA S. Principles of appropriate antibiotic use for acute rhinosinusitis in adults: background. Ann Intern Med. 2001; 134(6): 498-505.
4. Руководство по амбулаторно-поликлинической педиатрии. Под ред. А.А. Баранова. М.: Гэотар-Медиа, 2007. 608 с.
5. Ron Dagan, Keith P. Klugman, William Craig, Fernando Baquero. Evidence to support the rational that bacterial eradication in respiratory tract infection is an important aim of antimicrobial therapy. Journal of Antimicrobial Chemotherapy (2001) 47, 129-140.
6. Козлов Р.С. Пневмококки: уроки прошлого — взгляд в будущее. Смоленск: МАКМАХ, 2010. 128 с.
7. Mayanskiy N, Alyabieva N, Ponomarenko O, Lazareva A, Katosova L, Ivanenko A, Kulichenko T, Namazova-Baranova L, Baranov A. Serotypes and antibiotic resistance of non-invasive Streptococcus pneumoniae circulating in pediatric hospitals in Moscow, Russia. International Journal of Infectious Diseases 20 (2014): 58–62.
8. Сидоренко С.В., Грудина С.А., Филимонова О.Ю. Резистентность к макролидам и линкозамидам среди Streptococcus pneumoniae и Streptococcus pyogenes в Российской Федерации. Клиническая фармакология и терапия. 2008. 17. 2. 1-4.
9. M. Harris, J. Clark, N. Coote, P. Fletcher, A. Harnden, M. McKean, A. Thomson. Guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. Thorax. 2011-66-2.
10. J.S. Bradley, C.L. Byington, S.S. Shah, B. Alverson, E.R. Carter, C. Harrison. The Management of Community-Acquired Pneumonia in Infants and Children Older Than 3 Months of Age: Clinical Practice Guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. 2011.
11. Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J et al., European Position Paper on Nasal Polyps 2012. Rhinology. 2012. 50, 23. 1-298.
12. A.W. Chow, M.S. Benninger, I. Brook, J.L. Brozek et al. IDSA Clinical Practice Guideline for Acute Bacterial Rhinosinusitis in Children and Adults. Clinical Infectious Diseases Advance Access published March 20, 2012, 41.
13. Свистушкин В.М. Эмпирическая антибактериальная терапия при острых воспалительных заболеваниях верхних отделов дыхательных путей. Русский Медицинский Журнал. 2005. 13 4. 216-219.
14. Aitken M, Taylor JA. Prevalence of clinical sinusitis in young children followed up by primary care pediatricians. Arch Pediatr Adolesc Med. 1998. 152, 3. 244-8.
15. Зейгарник М.В. Особенности респираторной формы инфекции некапсульной Haemophilus influenzae у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2001. 24 с.
16. Hickner JM, Bartlett JG, Besser RE, Gonzales R, Hoffman JR, MA S. Principles of appropriate antibiotic use for acute rhinosinusitis in adults: background. Ann Intern Med. 2001; 134(6): 498-505.



17. Ahovuo-Saloranta A, Borisenko OV, Kovanen N, Varonen H, Rautakorpi UM, Williams JW Jr, et al. Antibiotics for acute maxillary sinusitis. Cochrane database of systematic reviews (Online). 2008; 16(2):CD000243.
18. Worrall G. Acute otitis media. Can Fam Physician. 2007. 53 (12). 2147–2148.
19. Johnson NC, Holger JS. Pediatric acute otitis media: the case for delayed antibiotic treatment. J Emerg Med. 2007. 32 (3). 279-284.
20. Casey JR, Pichichero ME. Changes in frequency and pathogens causing acute otitis media in 1995–2003. Pediatr Infect Dis J. 2004; 23(9): 824–828.
21. Поляков Д.П. Терапия острого среднего отита у детей: эволюция международных клинических рекомендаций. Фарматека. 2014, 6, 64-67.
22. Harrison CJ, Welch DF. middle ear effusion amoxicillin concentrations in acute otitis media Pediatr. Inf. Dis J. 1998; 17 (7): 657-658.
23. Pichichero ME, Doern GV, Kuti JL, Nicolau DP. Probability of achieving requisite pharmacodynamic exposure for oral beta-lactam regimens against Haemophilus influenzae in children. Paediatr Drugs. 2008; 10(6):391-7.
24. Lieberthal AS, Carroll T, Chonmaitree et al. The Diagnosis and Management of Acute Otitis Media. PEDIATRICS, 131, 3, March 2013, 1-38.
25. Черкасова Е.Н., Кузнецова Т.А. Эпидемиологические особенности острого тонзиллита у детей (выходит в печать).
26. Brook I, Dohar JE. Management of group A betahaemolytic streptococcal pharyngotonsillitis in children. J. Fam. Pract. 2006; 55 (12): 1–11. Полный список литературы вы можете запросить в редакции.
27. file:///C:/Users/User/Downloads/antibakterialnaya-terapiya-ostryh-respiratornyh-zabolevaniy.pdf
28. antibakterialnaya-terapiya-ostryh-respiratornyh-zabolevaniy.pdf.
29. <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-meropriyatij-po-ratsionalnomu-ispolzovaniyu-antibiotikov-v-hirurgicheskikh-otdeleniyah-mnogoprofilnogo-statsionara>

УДК 616-007.7-053.2/7-036.22

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ КОРОНА ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В ОРГАНИЗАЦИЯХ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ЖАЛАЛ-АБАДСКОЙ ОБЛАСТИ, КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Темирова В.Н.¹, Ташиева Г.С.², Темиров Н.М.³, Жолдошев С.Т.⁴

¹ Международная школа медицины, Научно производственный комплекс Международный Университет Кыргызстана, г. Бишкек, Кыргызстан

² Научно-исследовательский медико-социальный институт, г. Жалал-Абад., Кыргызстан

³ Жалал-Абадской Государственный университет имени Б.Осмонова, г. Жалал-Абад, Кыргызстан

⁴ Ошский государственный университет, г. Ош, Кыргызстан

Аннотация

В статье отражен эпидемиологический анализ заболеваемости коронавирусной инфекции у населения Жалал-Абадской области. За 2021 год зарегистрировано COVID-19 на 100 тыс. населения – 348,4 случаев, против – 368,9 случаев на 100 тыс. в 2020 году. В 2021 году зарегистрировано внебольничная пневмония – 129,6 случаев, против – 412,8 случаев на 100 тыс. населения в 2020 году. Снижение заболеваемости среди населения области, важную роль имеет вакцинация населения против новой коронавирусной инфекции COVID-19. По области подлежало к профилактическим прививкам – 435112 человек старше 18 лет. Привито 1 дозой – 300019 (69%) человек, 2 дозой – 233483 (54%) человек и 3 дозой (бустерная доза) – 20408 (8,7%). Для оказания своевременной медицинской помощи населению области организованы, в летний и осенний период подъема COVID-19 дневные стационары. В 2020 году организованы 47 дневных стационаров на 1957 коек, обеспеченности коек на 10 тыс. население составило -212,4 и 2021 году – 4 дневных стационаров, 177 коек, обеспеченности составило – 30,6 на 10 тыс. население. Всего в период работы дневного стационара обратились в 2020 году – 43435 больных, из них дети до 14 лет -10 (6,7%) больных, в 2021 году – 1879 больных из них дети до 14 лет – 144 (7,7%) больных. Среди больных, обратившихся за медицинской помощью в дневные стационары летальность не зарегистрированы. В период пандемии в 2020 году обследованы 41893 человек от коронавирусной инфекции (обследованы на 100 тыс. население 3323 человек) из них 4579 (11%) положительная полимеразная цепная реакция (ПЦР). В 2021 году обследованы на ПЦР 23750 человек (на 100 тыс население 1884 человек), из них ПЦР положительные – 3686 больных. Таким образом в 2020 году за период пандемии обследованы 1,8 раза больше, чем в 2021 году, но результаты ПЦР положительных в 2021 году на 4,5% больше по сравнению с 2020 год.

Ключевые слова: дневной стационар, летний и осенний период, COVID-19, внебольничная пневмония, вакцинация, доза, полимеразная цепная реакция (ПЦР), центр семейной медицины.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ЖАЛАЛ-АБАД ОБЛАСТЫНЫН САЛАМАТТЫК САКТОО УЮМДАРЫНДА КОРОНАВИРУС ИНФЕКЦИЯСЫ МЕНЕН ООРУЛУУЛАРГА МЕДИЦИНАЛЫК ЖАРДАМ КӨРСӨТҮҮ УЮМДАРЫНЫН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУ

Темирова В.Н.¹, Ташиева Г.С.², Темиров Н.М.³, Жолдошев С.Т.⁴

¹ Эл аралык медицина мектеби, Кыргызстан эл аралык университетинин илимий-өндүрүштүк комплекси, Бишкек ш., Кыргызстан

² Илимий-изилдөө медициналык-социалдык институту, Жалал-Абад ш., Кыргызстан

³ Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университети, Жалал-Абад ш., Кыргызстан

⁴ Ош мамлекеттик университети, Ош ш., Кыргызстан

Аннотация

Макалада Жалал-Абад облусунун калкынын арасында коронавирустук инфекцияга чалдыгуу боюнча эпидемиологиялык талдоо чагылдырылган. 2021-жылы 100 миң кишиге COVID-19 катталган. калктын саны – 348,4 учур, 2020-жылы каршы – 100 миң адамга 368,9 учур. 2021-жылы 100 миң кишиге жамааттык пневмония – 129,6 учур, ага каршы – 412,8 учур катталган. 2020-жылы калктын саны. Аймактын калкынын арасында ооруну азайтуу, калкты COVID-19 жаңы коронавирус инфекциясына каршы эмдөө маанилүү роль ойнойт. Облус боюнча 18 жаштан жогорку 435 миң 112 адам профилактикалык эмдөөдөн өткөн. 300019 (69%) адам 1-доза, 233483 (54%) 2-доза жана 20408 (8,7%) 3-доза (бустер дозасы) менен эмдөө алды. Облус калкына өз убагында медициналык жардам көрсөтүү максатында COVID-19 инфекциясынын жайкы жана күзгү мезгилинде күндүзгү стационарлар уюштурулган. 2020-жылы 1957 орундуу 47 күндүзгү стационар уюштурулуп, камсыздоо 10 миң адамга – 212,4 түздү жана 2021-жылы 4 күндүзгү стационарлар, 177 койкалар түзүлдү, камсыздоо 10 миң адамга – 30,6 түздү. 2020-жылы күндүзгү стационар иштеп жаткан мезгилде бардыгы болуп 43435 бейтап кайрылган, анын ичинен 14 жашка чейинки балдар – 10 (6,7%) бейтап, 2021-жылы – 1879 бейтап, анын ичинен 14 жашка чейинки балдар – 144 (7,7% бейтаптар. Күндүзгү стационарга медициналык жардам сурап кайрылган бейтаптардын арасында өлүм катталган эмес. 2020-жылдагы пандемия учурунда коронавирустук инфекцияга 41893 адам текшерилген (100000 адамга 3323 адам текшерилген), анын ичинен 4579 (11%) полимераздык чынжыр реакциясына (ПЦР) оң чыккан. 2021-жылы 23750 адам ПЦР боюнча текшерилген (100000 адамга 1884 адам), анын ичинен 3686 пациентте ПЦР оң болгон. Ошентип, 2020-жылы пандемия мезгилинде 2021-жылга караганда 1,8 эсеге көп текшерилген, бирок 2021-жылы ПЦР оң натыйжалары 2020-жылга салыштырмалуу 4,5%га көп болгон.

Ачкыч сөздөр: күндүзгү стационар, жай жана күз мезгили, COVID-19, коомчулуктан алынган пневмония, эмдөө, доза, полимераздык чынжыр реакциясы (ПЦР), үй-бүлөлүк медицина борбору.

EFFICIENCY OF MEDICAL ASSISTANCE ORGANIZATIONS FOR PATIENTS WITH CORONA VIRAL INFECTION IN HEALTH CARE ORGANIZATIONS OF JALAL-ABAD REGION, KYRGYZ REPUBLIC

Temirova V.N.¹, Tashieva G.S.², Temirov N.M.³, Zholdoshev S.T.⁴

¹ International School of Medicine, Scientific and production complex International University of Kyrgyzstan, Bishkek city, Kyrgyzstan

² Scientific-Research Medical-Social Institute, Jalal-Abad city, Kyrgyzstan

³ Jalal-Abad State University named after B.Osmonov, Jalal-Abad city, Kyrgyzstan

⁴ Osh State University, Osh city, Kyrgyzstan

Annotation

The article reflects an epidemiological analysis of the incidence of coronavirus infection among the population of Jalal-Abad region. population – 348.4 cases, against – 368.9 cases per 100 thousand people. in 2020. In 2021, 129.6 cases of non-hospital pneumonia were registered, against 412.8 cases per 100 thousand people. population in 2020. Reducing the incidence among the population of the region, the organization of vaccination of the population against the new coronavirus infection COVID-19 played an important role. In the region, 435, 112 people over the age of 18 were subject to preventive vaccinations. 300019 (69%) people were vaccinated with the 1st dose, 233483 (54%) people with the 2nd dose and 20408 (8,7%) people with the 3rd dose (booster dose). In order to provide timely medical care to the population of the region, day hospitals have been organized during the summer and autumn period of the rise of COVID-19. In 2020, 47 day hospitals for 1957 beds were organized, the provision of beds for 10 thousand the population amounted to – 212.4 and 2021 – 4 day hospitals, 177 beds, the provision was – 30.6 per 10 thousand people population. In total, during the period of operation of the day hospital, 43,435 patients applied in 2020, of which children under 14 years old – 10 (6,7%) patients, in 2021 – 1879 patients, of which children under 14 years old – 144 (7,7%) patients. Mortality was not registered among patients who applied for medical care in day hospitals. During the pandemic in 2020, 41893 people were examined for coronavirus infection (3323 people were examined per 100,000 people), of which 4579 (11%) patients were polymerase chain reaction (PCR) positive. In 2021, 23,750 people were examined for PCR (1884 people per 100,000 people), of which 3,686 patients were positive for PCR. Thus, in the 2020 pandemic period, 1.8 times a large number of the population were examined than in 2021, but the results of PCR are positive by 4.5% more in 2021 compared to 2020

Keywords: day hospital, summer and autumn, COVID-19, community-acquired pneumonia, vaccination, dose, polymerase chain reaction (PCR), family medicine center.

Цель работы. Провести анализ заболеваемости коронавирусной инфекции в 2020-2021годы и организации медицинской помощи по борьбе с инфекцией.

Актуальность проблемы. Пандемия коронавирусной инфекции принес масштабный ущерб. Несмотря на экономический, социальный и моральный ущерб медицинский персонал работал днем и ночью рискуя своим здоровьем. Вспышка коронавирусной инфекции показали насколько здравоохранение страны было готово обеспечить медицинскую помощь больным. Как во многих странах, была нехватка стационаров и квалифицированных медицинских сотрудников. Оказывая медицинскую помощь населению, медицинские сотрудники были инфицированы коронавирусной инфекцией, были случаи когда сами медики умирали. По последним данным статистики коронавирусной инфекции, общее количество медицинских работников с диагнозом COVID-19 составляет 4150 случаев в Кыргызской Республике.

Результаты и их обсуждение: По Жалал-Абадской области Кыргызской Республики за 2021 год зарегистрировано – на 100 тыс. население – 348,4 случаев, против – 368,9 на 100 тыс в 2020 году случаев COVID-19. В 2021 году зарегистрированы внебольничная пневмония – 129,6 случаев, против – 412,8 случаев на 100 тыс. население в 2020 году. Приведены в таблицах 1 и 2. Впервые по области COVID-19 в 2020 году зарегистрировался в март месяце, в 2021 году заболеваемость отмечено в течение всего года. Динамика распространения случаев COVID-19 в период 2020-2021 годы представлены в таблице 1.

Таблица 1.

По годам	Месяцы												Всего
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2020 г	-	-	54	67	41	248	863	469	168	1426	1039	223	4598
Инт. пок.	-	-	4,3	5,3	3,2	19,9	69,2	37,6	13,4	114,4	83,3	17,8	368,9
2021 г	87	36	43	60	170	1496	1836	346	111	72	51	85	4393
Инт. пок.	6,9	2,9	3,4	4,7	13,4	118,6	145,6	27,4	8,8	5,7	4,0	6,7	348,4

В 2021 году самый высокий пик заболеваемости по области пришло в летний период на июль (145,6 на 100 тыс) и июнь (118,6 на 100 тыс.), минимальный показатель отмечен феврале (2,9) и март (3,4 на 100 тыс население). В 2020 году высокий показатель был осенью в октябре месяце (114,4 на 100 тыс.), минимальный показатель в мае (3,2 на 100 тыс. население).

Заболеваемость COVID-19 населения Жалал-Абадской области по месяцам в 2020-2021 гг (на 100тыс. население)

В первые по области, внебольничная пневмония 2020 году зарегистрировано в июнь месяце, в Сузакском районе – 15,2 на 100 тыс.населения, последующем в других районах и городах области. В 2021 году внебольничная пневмония зарегистрирована в течении года, по всем территориям области.

За период пандемии 2020 году по области, высокая заболеваемость внебольничной пневмонии зарегистрирована в летний период на июль – 149.9 и осенний период на октябрь – 87,3 и ноябрь – 98.9 на 100 тыс населения. В 2021 году, высокий показатель заболевших зарегистрированы в летний период в июле – 40,6 и августе – 42,9 на 100 тыс. население. В осенний период регистрировался единичные случаи (таблица 2).

Таким образом, в 2021 году по сравнению с 2020 годом заболеваемость корона вирусной инфекции (U07.2) снижены летний период на 2 раза, в осенний период на 7 раза.

Заболеваемость внебольничной пневмонии населения Жалал-Абадской области по месяцам в 2020-2021гг (на 100 тыс. население).



Таблица 2.

По годам	Месяцы												Всего
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2020 г						16	1869	471	167	1089	1233	309	5145
Инт. пок.						1,2	149,9	37,7	13,4	87,3	98,9	24,7	412,8
2021 г	60	21	49	82	42	134	512	542	42	25	48	78	1635
Инт. пок.	4,7	1,6	3,8	6,5	3,3	10,6	40,6	42,9	3,3	19,8	3,8	6,1	129,7

В период пандемии в 2020 году на коронавирусную инфекцию обследованы 41893 человек (обследованы на 100 тыс население 3323 человек) из них 4579 (11%) больных ПЦР положительный тест. В 2021 году обследованы на ПЦР 23750 человек (на 100тыс. население 1884 человек), из них ПЦР положительные - 3686 больных) (таблица 3).

Таблица 3.

По области	Месяцы												всего
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2020 г. абс. ч.	-	-	692	3830	3424	3984	5394	3914	1577	6587	5910	2455	41893
ПЦР полож абс. ч.	-	-	32	67	41	224	839	450	169	1350	984	215	4579
%			4,6	1,7	1,2	5,5	15,5	11,5	10,7	21	16,6	8,7	11
2021 г. абс. ч.	1062	932	1035	1261	1473	4357	8056	2372	904	782	825	691	23750
ПЦР полож	88	33	30	57	158	1284	1538	288	74	58	48	30	3686
%	8,2	3,5	2,9	4,5	10,7	29,4	19	12,1	8,1	7,4	5,8	4,3	15,5

Таким образом, в 2020 году за период пандемии обследованы 1,8 раза больше количества населения, чем в 2021 году, но результаты ПЦР положительных в 2021 году на 4,5% больше по сравнению с 2020 год. По месяцам в 2020 году высокое подтверждение ПЦР положительные в осенний период, в октябре (21%) и в ноябре (16,6%). В летний период – июль (15,5%) и август (11,5%). В 2021 году по месяцам, высокие подтверждение ПЦР анализы пришло на летний период на июнь (29,4%) и июль (19%), осенний период очень низкие от 5,8%-8,1%. В 2020 году с высокими показателями подъема и подтверждение ПЦР анализы в летний и осенний период совпадали. Хочется, отметить, что в 2020 и 2021годы, со стороны медицинских работников необходимо было показания на обследовании ПЦР провести дифференцированно, так как с большим охватом обследование на ПЦР увеличивается ПЦР положительные.

Полимеразная цепная реакция, исследования население Жалал-Абадской области по месяцам в 2020-2021гг (на 100 тыс. население)

Снижение заболеваемости COVID-19 среди населения области, важную роль имела организация вакцинации населения против новой коронавирусной инфекции COVID-19. В целях повышения невосприимчивости населения к COVID-19, в исполнения приказа Министерство здравоохранения Кыргызской Республики, во всех организациях здравоохранения районного и областного уровня были организованы стационарные и

временные прививочные пункты для проведения вакцинации населения против COVID-19. Для проведения вакцинации и профилактического осмотра лиц подлежащих к вакцинации COVID-19 была подготовлена команда ответственных за вакцинацию, состоящая из врачей и медицинских сестер.

В Жалал-Абадской области Кыргызской Республики вакцинация против новой коронавирусной инфекции COVID-19 была начата в апреле 2021 года вакциной Vero-Cell, было привито: 1 дозой $n=250230$ человек; 2 дозой $n=208714$ человек. В последующем вакцинация проводилось разными видами вакцин: Спутник V, AstraZeneca, QazVac, Pfizer – BioNTech, Спутник – Light, Moderna mRNA-1273. Разновидность вакцин связана с приобретением за счет Республиканского бюджета, передачей в виде гуманитарной помощи и в рамках механизма COVAX. Охват населения вакцинацией, зависло от полученных видов вакцин. Большой удельный вес вакцинации 1 дозой было проведено с вакциной Vero-Cell (83,4%), затем Pfizer – BioNTech (5,8%), AstraZeneca и Спутник – Light по (4,1%). Остальные виды вакцин от 0,3% до 1,3%. Второй дозой привито, больше всего вакциной Vero-Cell (89,3%), затем Pfizer-BioNTech (4,9%), AstraZeneca (3,6%) и Спутник V (1,3%). По области подлежало к профилактическим прививкам – 435112 человек старше 18 лет. Привито 1 дозой – 300019 (69%) человек, 2 дозой – 233483 (54%) человек и 3 дозой (бустерная доза) – 20408 (8,7%). В настоящее время продолжают профилактические прививки.

По области 3 дозой (бустер) вакцинированы – 20408 (8,7%) человек, получивших из числа 2 дозой вакцинации.

Охват вакцинации против новой коронавирусной инфекции COVID -19 по городам и районам области.

Таблица 4.

Всего контингентов	Общее количество по дозам					
	1 дозой-		2-дозой		3- дозой	
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%
435112	300019	69	233483	54	20408	8,7

Все усилия медицинских работников было направлено остановить распространение COVID-19 и оказание помощи населению. В летний период, с июля по август месяц, осенний период октябрь, ноябрь 2020-2021 годы для оказания медицинской помощи больным в городских и районных центрах семейных медицине, ЦОВП области организовала дневные стационары на базе ЛПУ, спортивной школы, и в здании газпром. В 2020 году организованы 47 дневных стационаров на 1957 коек, обеспеченности коек на 10 тыс. население составило – 212,4 и 2021 году 4 дневных стационаров, 177 коек, обеспеченность составило – 30,6. Показатели деятельности коек дневного стационара 2020-2021 годы по Жалал-Абадской области (таблица 5).

Всего в период работы дневного стационара обратились в 2020 году – 43435 больных, из них дети до 14 лет – 10 больных, в 2021 году – 1879 больных из них дети до 14 лет – 144 больных. Среди больных, обратившихся за медицинской помощи в дневные стационары летальность не зарегистрировано. Удельный вес, обратившихся в дневной стационар по области в летний период составило 77-80% и 20-23% в осенний период.

В начале пандемии дневные стационары не полностью отвечали требованиям инфекционного контроля, последующем они были оборудованы и установлены шлюза между чистой и грязной зоной, приточно-вытяжными механическими вентиляторами или бактерицидными лампами.



Таблица 5.

По области	число ЛПУ	развер-то коек	поступило	из них дети	всего койка дней	обесп. на 10 тысяч	среднее пребы-вание	работа койки	%выпол. плана	оборот койки	простой койки	уровен госп. на 1000	умерло
2020 г	47	1957	43435	10	227420	212,4	6,5	1358,0	399,4	263,0	236	571,1	0
2021 г	4	177	1879	144	10092	30,6	2,6	477,3	140,4	111,1	91,4	47,6	0

Все медицинский персонал перед заходом в красную зону проходили инструктаж по инфекционному контролю и обеспечены средства индивидуальной защиты в достаточном количестве, по две укладки, на одного медицинского работника. В дневном стационаре медработники работали по две смены по 15 дней.

Заключение. Таким образом, вобласти по снижению и локализации заболеваемостикоронавирусной инфекции среди населения, важную роль имела организация вакцинации населения против новой коронавирусной инфекции COVID-19. Для оказания доступной и своевременной качественной медицинской помощи населения, организации здравоохранения районных и городских уровнях организованы дневные стационары. В 2020 году в период пандемии населения по области обследованы на ПЦР 1,8 раза больше, чем в 2021 году, однако результаты ПЦР положительные на 4,5% больше в 2021 году по сравнению 2020 годом. Хочется отметить, что в 2020 и 2021 годы, со стороны медицинских работников необходимо было показания на обследовании ПЦР провести дифференцированно, так как с большим охватом обследование на ПЦР увеличивается ПЦР положительные.

Литература

1. Темиров Н.М., Абдимомунова Б.Т., Темирова В.Н., Эшенкулова П.З., Жолдошев С.Т., Артыкбаева С.Ж. Эпидемиологические особенности заболеваемости COVID -19 в Жалал-Абадской области Кыргызской Республики. /Санитарный врач. - Москва.- 2021.-№12.-С.38-47.
2. Темиров Н.М., Темирова В.Н., Абдимомунова Б.Т., Жолдошев С.Т., Маматкулова Н.М. Организация медицинской помощи в летне-осенний период больным коронавирусной инфекцией наблюдавшиеся в дневном стационаре в Жалал-Абадском центре семейной медицины Кыргызской Республики /Тенденции развития науки и образования.- Самара.-2022.- №81, (Часть 6) – С.52-58.
3. Темиров Н. М., Соромбаева Н. О., Темирова В. Н., Абдимомунова Б. Т., Жолдошев С. Т. Особенности начало заболеваемости COVID -19 в Сузакском районе Джалал-Абадской области / Бюллетень науки и практики.- Нижневартовск.-2022.- №2, Т. 8.-С.175-184.
4. Темирова В.Н., Темиров Н.М., Розыева Р.С., Абдумомунов М.А., Кочорова А.А., Пратова Э.К. Организация профилактической прививки против COVID-19 по борьбе вне больничной пневмонии(U07.2) в Жалал-Абадской области Кыргызской Республики за 2021год / Тенденции развития науки и образования.- Самара.-2022.- №3, (3) – С.20-27.
5. Темирова В. Н., Абдимомунова Б. Т., Соромбаева Н. О., Темиров Н.М. Ураимов Р. К., Жолдошев С. Т., Артыкбаева С. Ж. Роль вакцинопрофилактики новой коронавирусной инфекции COVID-19 у населения Жалал-Абадской области Кыргызстане./ Бюллетень науки и практики.- Нижневартовск.-2022.- №5, Т. 8.-С.332-340.
6. Темиров Н. М., Мамырова К. К. Абдимомунова Б. Т., Жолдошев С. Т. Оценка эффективности профилактических и противоэпидемических мероприятий по недопущению распространения COVID-19 среди пациентов и медицинского персонала противотуберкулезного стационара в период пандемии. /Санитарный врач. - Москва.- 2021.-№2.-С. 8–14.

УДК 616.381.5-002

АНАЛИЗ ТИПОВ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ

Фармонова Ф.Р.¹, Холмуродова К.Д.²^{1,2} Самаркандского государственного медицинского университета, Самарканд, Узбекистан

Аннотация

Острый аппендицит (ОА) является одним из них, с большим количеством постельного режима у детей раннего возраста. Острый аппендицит может потребовать неотложной помощи. У больных детей выявленные различные локализации аппендицита и перитонита. Это: местный перитонит, разлитой перитонит, тотальный перитонит. Воспаление червеобразного отростка носит острый характер. В результате заболевания в опухоли скапливается гной, и из-за узости опухоли ее трудно удалить. Затем червеобразный отросток становится увеличенным и болезненным, что приводит к разрыву стенки червеобразного отростка и вытеканию гноя в брюшную полость. Это, в свою очередь, вызывает острый перитонит, сепсис или абсцесс в брюшной полости, что может привести к летальному исходу. Наиболее серьезной травмой является пилефлебит, который вызывает поражение печени и воспаление воротной вены, а смертность в это время высока. Заболевание проходит очень быстро и обычно длится от 2-4 дней до 1 недели. Острый аппендицит делят на простую (катаральную) и деструктивную формы с осложнениями. В результате неправильного лечения катаральный аппендицит почти всегда превращается в деструктивный аппендицит.

Ключевые слова: Местный перитонит, разлитой перитонит, тотальный перитонит, Escherichia coli, флегмоноз, гангреноз, перфоратив.

САМАРКАНД ОБЛУСУНДА КУРЧ АППЕНДИЦИТТИН ТҮРЛӨРҮН ТАЛДОО

Фармонова Ф.Р.¹, Холмуродова К.Д.²^{1,2} Самарканд мамлекеттик медициналык университети, Самарканд, Ўзбекистан

Аннотация

Курч аппендицит (ОА) алардын бири, жаш балдарда төшөктө эс алуу көп. Курч аппендицит тез жардамды талап кылышы мүмкүн. Оорулуу балдарда аппендицит жана перитониттин ар кандай жерлери аныкталган. Алар: жергиликтүү перитонит, төгүлгөн перитонит, жалпы перитонит. Аппендикстин сезгениши курч мүнөзгө ээ. Оорунун натыйжасында шишикте ириң топтолуп, шишиктин тардыгынан аны кетирүү кыйынга турат. Андан кийин вермиформ сокур ичегиси чоңоюп, ооруйт, натыйжада вермиформ дубалы айрылып, ириң курсакка агып кетет. Бул өз кезегинде курч перитонит, сепсис же ич көңдөйүндө ириңдеп, өлүмгө алып келиши мүмкүн. Эң олуттуу жаракат-бул пилефлебит, ал боордун жабыркашына жана порталдын венасынын сезгенишине алып келет жана бул мезгилде өлүм көп. Оору өтө тез өтүп, адатта 2-4 күндөн 1 жумага чейин созулат. Курч аппендицит жөнөкөй (катаральдык) жана татаалдашкан кыйратуучу формаларга бөлүнөт. Туура эмес дарылоонун натыйжасында катаралдык аппендицит дээрлик дайыма кыйратуучу аппендицитке айланат.

Ачкыч сөздөр: жергиликтүү перитонит, төгүлгөн перитонит, тоталдык перитонит, Escherichia coli, Флегмоноз, Гангреноз, перфоратив.

ANALYSIS OF THE TYPES OF ACUTE APPENDICITIS IN THE SAMARKAND REGION

Farmonova F.R.¹, Xolmuradova K.D.²^{1,2} Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Annotation

Acute appendicitis (AA) is one of them, with a lot of bed rest in young children. Acute appendicitis may require emergency care. In sick children, various localizations of appendicitis and peritonitis were revealed. These are: chronic peritonitis, diffuse peritonitis, general peritonitis. Inflammation of the appendix is acute. As a result of the disease, pus accumulates in the tumor, and because of the narrowness of the tumor, it is difficult to remove it. Then the

appendix becomes enlarged and painful, which leads to a rupture of the wall of the appendix and leakage of pus into the abdominal cavity. This, in turn, causes acute peritonitis, sepsis, or an abscess in the abdomen, which can be fatal. The most serious injury is pylephlebitis, which causes liver damage and inflammation of the portal vein, and mortality is high at this time. The disease passes very quickly and usually lasts from 2-4 days to 1 week.

Keywords: Chronic peritonitis, diffuse peritonitis, general peritonitis, Escherichia coli, phlegmonoe, gangrenosis, perforative.

Appenditsit – oshqozon-ichak tizimining eng keng tarqalgan jarrohlik kasalligi va eng xavfli kasalliklardan biri. Hayot davomida kishi o'tkir appenditsit bilan kasallanish ehtimoli juda yuqori. Appenditsit ichakning pastki qismida joylashgan chuvalchangsimon o'simta – appendiksning yallig'lanishidir. U ko'richakdan boshlanadi, asta- sekin torayib boradi va uning chiqib ketish yo'li yo'q. Appendikning vazifasi aniq emas. Avvalroq, appendiks oddiy rudiment organ sifatida qaralardi va odamlarning asosan o'simliklar bilan oziqlangan uzoq hayvon ajdodlaridan qolgan va hozirda keraksiz deb hisoblagan. Hozirgi vaqtga kelib esa u endokrin va immunitet jarayonlarida, shuningdek ichak mikroflorasining shakllanishida muhim rol o'ynashini isbotlovchi sabablar aniqlangan. Appendiksi olib tashlangan kishining ichagida yetarli miqdordagi foydali mikroorganizmlar bilan bog'liq muammolarga duch kelganligi qayd etilgan. Biroq, appendiks organism uchun hayotiy zarur organlar qatorida emas. Appendiksning yallig'lanishi o'tkir tabiatlidir. Kasallik natijasida o'simtada yiring to'planib qoladi va o'simtaning torligi sababli oson chiqib keta olmaydi. Keyin esa appendiks kattalashadi va og'riy boshlaydi va bu appendiks devorining yorilishi va yiringni qorin bo'shlig'iga chiqishiga olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, o'limga olib kelishi mumkin bo'lgan qorin bo'shlig'ida o'tkir peritonit, sepsis yoki absessga sabab bo'ladi. Eng jiddiy shikastlanish pileflebit- bu jigar shikastlanishiga, darvoza tomirning yallig'lanishiga olib keladi bu vaqtda o'lim darajasi yuqori bo'ladi. Kasallik juda tez kechadi va odatda 2-4 kundan 1 haftagacha davom etadi. O'tkir appenditsit oddiy (kataral) va asoratlar bilan kechuvchi destruktiv shakllarga bo'linadi. Noto'g'ri davolanish natijasida kataral appenditsit deyarli har doim destruktiv appendiksgaa aylangan.

Appenditsit rivojlanishining bosqichlari:

- Kataral
- Flegmonoz
- Gangrenoz
- Perforativ

Appenditsitning kelib chiqish sabablari. Katta yoshdagi odamlarda appenditsitning sabablari hali to'liq aniqlanmagan. Biroq olimlar, barcha bemorlarga umumiy bo'lgan appenditsitning yagona sababi yo'qligini ta'kidlashadi. Har bir bemorning o'ziga xos sabablari bo'lishi mumkin. Ba'zi hollarda appenditsitga appendiksning kirish qismining yopilib qolishi sabab bo'ladi. Yopilib qolish sabablari tulicha bo'lishi mumkin- naychga toshlari yoki yot jismlarning kirishi. Xolesistit yoki enterit tufayli appendiksning yuqori qismining bosilishi natijasida yuzaga keladigan yopishishlar ham yopilib qolishiga sabab bo'lmoqda. Shuningdek, appenditsit yuzaga kelishida bakteriyalar ham muhim rol o'ynaydi- Escherichia coli, enterokokklar, streptokokklar, stafilokokklar. O'simta ichidagi tarkibning uzoq saqlanib qolishi uning ichki immuniteti pasayishiga va patogen bakteriyalar kirib borishi uchun sharoit yaratilishiga olib keladi. Bundan tashqari, appendiksning asosiy sababi sifatida o'simtani qon bilan ta'minlovchi qon tomirining spazmi ham bo'lmoqda. Yana bir sabab, bu qorin bo'shlig'ining shikastlanishi bu esa appendiksning shikastlanishiga yoki siljishiga olib keladi. Kasallikning rivojlanishiga sabab bo'ladigan omillar ham mavjud. Bular: tez-tez ich qotishi, ichak peristaltikasining buzilishi, ovqat tarkibida o'simlik tolalarining yetishmasligi, me'yoridan ortiq ovqatlanish, me'da-ichak tizimining bir qator yuqumli kasalliklari, parazitlar mavjudligi kiradi.

Appenditsitning alomatlari va belgilari:

- Kuchli qorin og'rig'i
- Haroratning ko'tarilishi
- Ko'ngil aynishi
- Qayt qilish

Appenditsitning asosiy belgilaridan biri qorin bo'shlig'idagi og'riqlardir. Kataral bosqichda og'riq birinchi marta butun qorin bo'shlig'iga tarqaladi yoki uningyuqori qismida (epigastral qismda) paydo bo'ladi. Keyin og'riq qorinning pastki qismiga, kindikdan pastga va beldan biroz yuqorida paydo bo'ladi. Og'riq markazini siljish jarayoni "Koxer" alomati deyiladi va kasallikning asosiy belgilaridan biri hisoblanadi. Ushbu belgi boshqa kasalliklarda uchramaydi, faqat appenditsit kasalligida uchraydi. Bu jarayon kasallikning boshlanishidan bir necha soat o'tgach paydo bo'ladi. Vaqt o'tishi bilan og'riq tabiati ham o'zgaradi kuchayadi, lo'qillaydi va qisadi. Og'riq kulish va yo'talda, chuqur nafas olishda kuchayadi va o'ng tomonga egilganda yoki oyoqlarni yig'ib, qoringa yaqinlashtirganda ozgina pasayadi/

Appenditsitning atipik shakllari

- Emipiema. Sekin rivojlanadigan appenditsitning shakli, bu holatda Koxer alomatlari yo'q va og'riq birdan kindik ostida paydo bo'ladi.
- Retrotsekal appenditsit. Peritonitning kuchsiz alomati, ich ketishi bilan ifodalanadi. Og'riq ko'pincha bel sohasida seziladi va keyinchalik pastga tarqaladi.
- Chap tomonlama appenditsit. Klassik klinik ko'rinishi bor, ammo og'riq chap tomonda seziladi.
- Chanoq appenditsiti. Haroratning ko'tarilishi, dizuriya, og'riq ko'krak qafasiga tarqaladi.

Tadqiqot maqsadi. Samarqand viloyatida o'tkir appenditsitning uchrash chastotasini, kelib chiqish sabablarini va peritonit shakllarini o'g'il va qiz bolalarda uchrash nisbatini aniqlash.

Material va uslublar. Tadqiqot o'tkir appenditsit bilan kasallangan 40 nafar 2 yoshdan 15 yoshgacha bo'lgan bemor bolalar ustida olib borildi. Shulardan 22 tasi o'g'il bolalar, 18 tasi qiz bolalar. Kasallangan bolalarda appenditsitning turli lokalizatsiya va peritonit shakllari aniqlandi. Bular: 13 tasida mahalliy peritonit, 25 tasida diffuz peritonit, 2 tasida total (umumiy) peritonit. Klinik anamnestik ma'lumotlar 40 nafar onalar so'rovnomasidan olindi.

Klinik tekshiruvlar:

- Kocher simptomlari- kindik atrofida boshlangan og'riqning 2-5 soat o'tgach o'ng yonbosh sohasiga ko'chib o'tishi.
- Rovsing sindromi – tebranuvchi palpatsiya bilan chap yonbosh sohasiga tegilgandan, o'ng yonbosh sohasida og'riqning kuchayishi.
- Sitkovskiy (Rozenshteyn) simptomi – tekshirilayotgan odam chap tomonga yonboshlab yotganida, o'ng tomonda og'riq kuchayishi

Maxsus tekshiruvlar:

- Laborator tekshiruvlar: umumiy qon tahlili, siydik tarkibi tahlili;
- Kompyuter tomografiyasi;
- Ultratovush tekshiruvi;
- Magnit-rezonans tomografiyasi;
- Rentgen tekshiruvi;

Tadqiqot natijalari. Tadqiqotda o'rganilgan 40 nafar o'tkir apenditsitga uchragan bemorlarda kasallikning kelib chiqish sabablari turlichaligini diagnostika va laborator ko'rsatkichlaridan aniqlandi. Bunda 7 ta bemorlarda oilaviy sharoitining og'irligi sababli va 15 ta chekka tumanlardan ekanligi sababli shifokorga kech murojaat qilganligi tufayli oddiy appenditsitni vaqtida aniqlamay o'tkir appenditsitga chalingan. 40 nafar bemordan 23 nafari maktab bolalari bo'lib, shularda 9 nafari qattiq yerga yiqilish va turli zo'riqish natijasida kelib chiqqan. Qolgan 12 ta maktab yoshidagi bolalarda appendiksning kirish qismiga yot jism kirganligi sabab bo'lgan. 2 nafar bemorda esa



me'da-ichak tizimining turli xil yuqumli kasalliklari natijasida kelib chiqqan. O'tkir appendiksga uchragan bemorlarning 70-90%ida qon tarkibidagi leykositlarning normadan oshganligi kuzatildi.

<i>Bemorlar yoshi</i>	<i>O'g'il bolalar soni</i>	<i>Qiz bolalar soni</i>	<i>Mahalliy peritonit</i>	<i>Diffuz peritonit</i>	<i>Total peritonit</i>
1-4 (n=6)	4	2	2	4	1
4-7 (n=11)	3	6	3	6	1
7-10 (n=14)	8	4	3	10	-
10-14 (n=9)	7	6	5	5	-
Jami	22	18	13	25	2

Xulosa. Biz o'z tadqiqotimiz natijasida shuni bildikki, o'tkir appenditsit bu xavfli kasallik bo'lib odam hayotiga katta xavf tug'diradi. Agar shoshilinch jarrohlik amaliyoti qilinmasa bemor hayotini tugashiga ya'ni o'limga olib kelishi mumkin. Bu kasallik turli yot jismlarning appendiks kirish qismida to'planib qolishi yoki turli bakteriyalar va boshqa omillar natijasida kelib chiqadi degan xulosaga keldik.

Adabiyotlar

1. Sachdeva, Anupam. Advances in Pediatricis. JP Medical, 31 August 2012, 1432 bet.
2. Small, V. Surgical emergencies, 2nd dolan: Elsevier, 2008.
3. Gregory. "Appendicitis" CDEM Self Study Modules. Clerkship Directors in Emergency Medicine. 30-noyabr 2013yil
4. uz.m.wikipedia.org/Appenditsit-Vikipediya
5. <https://mymedic.uz/kasalliklar/gastroenterologiya/appenditsit/>
6. Russian journal of pediatric surgery. 2017; 21(4) 185-bet.
7. Долецкий С.Я. Арапова А.В. Осложнения аппендицита у детей М.Медицина; 1980.

УДК 54-7642

ХИМИЯ САБАГЫН ОКУТУУДА МААЛЫМАТТЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЖАНА ДОЛБООР ЫКМАСЫН КОЛДОНУУ

Адышева А.¹¹ Борбор Азия эл аралык медициналык университети, Жалал-Абад шаары, Кыргызстан,

Аннотация

Берилген макалада окутуунун заманбап ыкмаларынын бири болгон компьютердик- маалыматтык технологияларды колдонуп окутуу процессиндеги маанилүү тенденциялары, алардын натыйжалары студенттердин ой жүгүртүүсүн, кызыгуусун арттыруусу менен окутуунун сапаттын жогорулатууга өбөлгө түзөрүн белгилеген.

Студенттердин илимий-изилдөө иштерин аткарууда долбоор ыкмасын колдонуу жакшы натыйжаларды берүүдө. Долбоорлоо ыкмасы студенттердин окуу процессиндеги функциясын түп тамырынан бери өзгөртөт. Студенттердин өз алдынчалыгын жана жоопкерчилигин, топ менен иштөө жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү үчүн бул ыкманын эффективдүүлүгү өзгөчө белгиленет.

Ачкыч сөздөр: маалыматтык технологиялар, мультимедия, компьютер, интерактивдүү доска, долбоор ыкмасы, изилдөө көндүмдөрү, топторго бөлүнүү, көйгөйдү аныктоо, гипотезаны алдыга коюу, отчеттун формалары, милдеттерди бөлүштүрүү.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОЕКТНЫХ МЕТОДОВ НА УРОКАХ ХИМИИ

Адышева А.¹¹ Центрально-Азиатский международный медицинский университет,
г. Джалал-Абад, Кыргызстан,

Аннотация

В данной статье отмечены важные тенденции в учебном процессе с использованием компьютерно-информационных технологий, являющихся одним из современных методов обучения, и их результаты, способствующие повышению качества обучения за счет повышения мышления и интереса учащихся.

Использование метода проектов при выполнении научно-исследовательской работы студентов дает хорошие результаты. Метод проектирования в корне меняет функцию учащихся в процессе обучения. Особо отмечается эффективность данного метода для развития самостоятельности и ответственности студентов, умения работать в группе.

Ключевые слова: информационные технологии, мультимедиа, компьютер, интерактивная доска, метод проектов, исследовательские навыки, группировка, выявление проблем, выдвижение гипотезы, формы отчета, разделение задач.

USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES AND PROJECT METHODS IN CHEMISTRY LESSONS

Adysheva A.¹¹ Central Asian International Medical University, Jalal-Abad, Kyrgyzstan,

Annotation

This article notes important trends in the educational process using computer and information technologies, which are one of the modern teaching methods, and their results, which contribute to improving the quality of education by increasing the thinking and interest of students.

The use of the project method in the performance of research work of students gives good results. The design method fundamentally changes the function of students in the learning process. The effectiveness of this method for



the development of independence and responsibility of students, the ability to work in a group is especially noted.

Keywords: information technology, multimedia, computer, interactive whiteboard, project method, research skills, grouping, problem identification, hypotheses, report forms, division of tasks.

Билим берүүдөгү заманбап өнүгүү темпи студенттерге жаңыча билим алууну талап кылууда. Компьютердик жана маалыматтык технологиялар менен жасалган окутуу процесси студенттердин жаңыча ойлонуу жөндөмүн калыптандырат. Бүгүнкү күндө маалыматтык коом чөйрөсүндө студенттердин ой жүгүртүү жөндөмүн калыптандыруучу жана компьютердик билим берүүнү өнүктүрүүчү педагогикалык технологиялардын эффективдүүлүгү жогору болот. Жаңы маалыматтык технологияларды колдонуу билим берүү системасындагы эң маанилүү тенденциялардын бири болуп саналат.

Көптөгөн жаңы технологиялар менен катар акыркы мезгилде химия сабагында маалыматтык технологиялар көп колдонулууда. Заттардын составын жана түзүлүшүн, касиеттеринин түзүлүшүнө көз карандылыгын изилдөө, касиеттери белгилүү болгон жаңы заттарды жана материалдарды алуу, химиялык өзгөрүүлөрдүн закон ченемдүүлүктөрү жана аларды башкаруу жолдору химияны окутуунун негизги маселелери болуп саналат. Заттар дүйнөсүн (алардын составын, түзүлүшүн, бир нерсенин экинчи нерсеге айланышын) үйрөнүү менен студенттер практикалык иш үчүн толук билим алышы керек.

Буга байланыштуу күнүмдүк сабакка:

- мультимедия (видео, аудиотехника жана телевидение, электрондук окуу китептери);
- лабораториялык эксперименттер;
- компьютер (компьютердик программалар, интерактивдүү доска);
- маалымдама маалымат (сөздүк, энциклопедия, карта, маалымат базасы);
- интернет ж.б. визуалдык материалдарды колдонуу олуттуу натыйжаларды берет.

Мындай аппараттар окуучулардын кызыгуусун арттырып, кунт коюп угууга жана алган маалыматын тактоого шарт түзөт. Студенттердин сабакка болгон кызыгуусун ойготуу, окутуучулардын сабакты кандай алып баруусуна байланыштуу болот.

Бүгүнкү күндө окутуунун көптөгөн интерактивдүү ыкмалары бар. Педагог окумуштуунун жана алдыңкы тажрыйбанын бүгүнкү өнүгүү деңгээлинде белгилүү болгон окутуунун бардык ыкмаларын эркин өздөштүрүү, ар бир конкреттүү кырдаалга эң натыйжалуусун тандап, алардын бир нечесин айкалыштыруу менен эффективдүү, гармониялуу, чыгармачылык менен колдонуу сабактын ийгиликтүү өтүшүнүн кепилдиги болуп саналат. Ошону менен бирге темондегу маселелерди баса белгилегим келет.

1. Мугалим өтпөй калган сабактарды талдап, өзүнүн кемчиликтерин табууга аракет кылышы керек.

2. Билим берүүдө жана окутууда маалымдуулукка, педагогикалык, кызматташтыкка, илимий-методикалык, жаңы изилдөөлөргө негизделген инновацияга умтулуу керек.

3. Мугалим күн сайын ар бир сабакка чыгармачылык менен даярдануусу керек. Анткени, бул мугалимдин милдети жана тапшырмасы. Андыктан ар бир сабакты эффективдүү уюштурууда студентти тажатпай, анын жөндөмдүүлүгүн жогорулатууга шарт түзүүнү эске алышыбыз керек.

Химия предмети боюнча маалыматтык технологиялардын негиздерин билүү сапатын жана сабаттуулугун кеңейтүүгө жардам берет, мисалы: сиз веб-сайт аркылуу жогорку деңгээлдеги визуалдарды колдоно аласыз. Убакыттын өтүшүнө жараша сабакта видео, аудио жабдууларды, телевизор, компьютерди колдонуу студенттин дүйнө таанымын кеңейтет. Айрыкча окуу китебиндеги бөлүмдөрдү жалпылоодо студенттер кошумча материалдарды чогултуп, билимдерин кеңейтип, таанып-билүү активдүүлүгүн арттырбастан, логикалык ой жүгүртүү системасын калыптандырып, чыгармачылыгын өнүктүрүп жатышат.

Тесттик тапшырмаларды аткарат. Компьютердик окуу оң натыйжаларды берет. Маалыматтык маданият – бул компьютер менен туура иштей билүү гана эмес, ошондой эле ар кандай маалымат булагын: аныктамаларды, химиялык формулаларды, сөздүктөрдү, телеберүүлөрдү ж.б. аны туура пайдалана билүү дегенди билдирет. Мисалы, бир эле химиялык формуланын өзүнөн көп маалымат алууга болот.

Ар бир сабакта, анын ичинде химия лабораториясын өткөрүүдө интерактивдүү досканы көп учурда колдонсо болот. Мисалы: Органикалык эмес химияны окутууда окуучулардын интерактивдүү доска менен иштөөгө болгон кызыгуусун гана көрсөтпөстөн, алардын чыгармачылык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүп, жаңы маалыматтык технологияларды өздөштүрүүгө жана колдонууга шарт түзөбүз. Сабакта интерактивдүү досканын элементтерин колдонуу менен даярдалган атайын тапшырмаларды угуп эле тим болбостон, өз көзү менен көрүп, түшүнүүгө көнүү. Интерактивдүү досканы колдонуу менен ар бир бөлүмдүн аягында же жаңы сабакты бекитүү учурунда окуучулардын билимин текшерүү үчүн тест ыкмасын колдонсо болот. Окуучуларга бир эле учурда жооп алууга мүмкүнчүлүк берет. Тесттин натыйжалары түзүлгөн графиктин жардамы менен бир эле учурда текшерилип, бааланышы мүмкүн. Жооптордун жыйынтыгын көзөмөлдөөгө жана окуучулардын материалды түшүнүү деңгээлин аныктоого мүмкүндүк берет. Интерактивдүү досканын жардамы менен тестирилөө жүргүзүүдө мугалим окуучулардын билим деңгээлин аныктай алат. Студентке тест суроолоруна жооп берүү үчүн убакыт берилет. Бул система жабык студенттердин оюн билдирип, жалкоо окуучулардын кызыгуусун арттырат. Студенттер жоопторун купуя түрдө бере алышат.

Маалыматтык технологияларды ишке ашыруудагы дагы бир мүмкүнчүлүк – бул электрондук окуу китеби. Электрондук окуу китеби дидактикалык метод – методдорду жана маалыматтык технологияларды колдонууга негизделген фундаменталдуу система. Электрондук окуу китеби менен окутуу окутуучунун студент менен жекече иштөөсүнө окшош. Электрондук окуу китеби студент үчүн гана эмес, мугалим үчүн да дидактикалык методикалык жардам болуп саналат.

Компьютердик класстарда мультимедиялык технологиялар көп колдонулат. Азыркы учурда сабактын материалдарына байланыштуу көптөгөн компакт-дисктер бар. Мектепте химия сабагын компьютердин жардамы менен өткөрүүгө көптөгөн мүмкүнчүлүктөр түзүлдү. Жаңы материалды чечмелөөдө интерактивдүү компьютердик графиканы колдонууну камтыган аппараттык жана программалык каражаттарды колдонууга болот.

Дагы бир маанилүү фактор - убакытты үнөмдөө. Кыска убакыттын ичинде программанын төмөнкү суроолорунун көбү түшүндүрүлөт жана формулаларды жана эксперименттерди көрсөтүү менен тастыкталат.

Химия сабагында жаңы маалыматтык технологияларды колдонуу менен өз алдынча иштөө факторун – маселелерди чече билүү, ыкчамдык, өздөштүрүү жөндөмдөрүн уюштуруу менен сабактар өткөрүлөт. Мындай маалыматтык каражаттардын жардамы менен сабак учурунда окуучулардын жөндөмдүүлүгүнө, билим деңгээлине, дилгирлигине жараша топторго бөлүнүп, өз алдынча иштөөгө, изденүүгө, акырында аларды машыктырууга, окуучунун акыл-эсин өнүктүрүүгө, өзүнүн дүйнө таанымын калыптандырууга, ар бир баланын сабакка болгон ынтасын арттырууга, тапшырманы аткарууда кетирилген каталарды, кемчиликтерди өз убагында таап, оңдоого болот. Учурдагы теманы жетекчиликке алып, аткарылган иштерди жыйынтыктоо менен студенттин билим сапаты, алган билими, чыгармачылык деңгээли жогору, өзүн өзү баалаган, ар тараптуу инсандын калыптанышын көрүүгө болот.

Көптөгөн жаңы технологиялар менен катар акыркы мезгилде химия сабагында маалыматтык технологияларды колдонулууда бир топ ийгиликтерге жетишет:

- Студенттердин химиялык сабаттуулугу жогорулайт.

- Алган билимдерин тереңдетүү менен алардын ой жүгүртүүсү жогорулайт.
- Предметке болгон кызыгуусун артат.
- Викториналар, кроссворддорду түзүү жана логикалык маселелерди чыгаруу кызыгат.
- Билим сапаты, алган билими, чыгармачылык деңгээли жогорулайт.

Долбоорлоо усулун химия сабагын окутууда колдонуу. Окуучулардын илимий-изилдөө иш-аракетинин элементтерин окуу-тарбия процессине киргизүү окутууга гана эмес, студентке окууга жардам берүүгө, анын таанып-билүү ишмердигин багыттоого мүмкүндүк берет.

Азыркы учурда студенттердин илимий-изилдөө иштеринин кеңири таралган түрлөрүнүн бири долбоор усулу болуп саналат. Долбоорлоо усулу окуучунун окуу процессиндеги функциясын түп тамырынан бери өзгөртөт.

«Билим берүү долбоору» деген термин менен студенттердин материалдык натыйжаны алууга багытталган, алдын ала белгисиз натыйжасы бар чыгармачылык изилдөө маселесин чечүүдөгү ар кандай ишмердүүлүгүн түшүнөбүз.

Долбоор усулун колдонуу программалык материалды өздөштүрүүсүнө өбөлгө түзөт, керектүү окуу көндүмдөрүн табигый түрдө өнүктүрүүгө жана коммуникация көндүмдөрүн калыптандырууга мүмкүндүк берет. Студенттердин өз алдынчалыгын жана жоопкерчилигин, топ менен иштөө жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү үчүн бул ыкманын эффективдүүлүгү өзгөчө белгиленет.

Долбоордук иш-аракеттерди башкаруу менен окутуучу студенттердин негизги компетенцияларын калыптандырууга жана алардын коомдук тажрыйбага ээ болушуна жагымдуу шарттарды түзөт.

Иштин бул түрүн уюштурууда ар кандай долбоорлорду иштеп чыгууга болот, мисалы, билим берүү, маалыматтык, илимий жана башкалар. Сабактарда, топтордо иштөөдө, белгилүү бир теманын материалы толугу менен жана жалпысынан каралган билим берүү долбоорлорун (мини-долбоорлорду) түзө алышат.

Студенттердин теманы окууга болгон мотивациясын жогорулатуу үчүн окутуучу көбүнчө студенттердин көңүлүн бура турган жана пайда болгон суроолорго жооп издөөгө түрткөн кырдаалды түзүү менен сабакты баштайт. Мындай кырдаалды түзүү үчүн бир нече жолдору бар:

Сабакты табышмак же көйгөйлүү суроолор менен баштаңыз.

- Көйгөйлүү суроону көтөрүү, көйгөйлүү кырдаалды түзүү (сюрприз, конфликт, четке кагуу, божомолдор, белгисиздиктер).

- Студенттерге карама-каршы фактыларды келтириңиз. Мисалы: минералдык кислоталар менен органикалык кислоталардын окшоштугу жана айырмачылыгы.

Көйгөйлүү маселени чечүүдө студенттердин арасында пайда болгон кызыгуу окутуучуга студенттердин ишмердүүлүгүн башкарууга, аларды изилдөө мүнөзүндөгү билим берүү долбоорлорун ишке ашырууга тартууга мүмкүндүк берет.

Минералдык кислоталардын активдүү экенин, органикалык кислоталардын алсыз экендигин байкашат. Эмне себептен органикалык кислоталар минералдык кислоталарга караганда алсыз, бул көйгөйлүү маселе ?

Алар бул маселени өздөрүнүн билими менен чече алышпайт жана аны жаңылары менен толукташы керек. Бул этап бир нече этаптан турат:

- 1) гипотезаларды алдыга коюу (эң негизги гипотезалар айтылганда, «мээ чабуулу» ыкмасын колдонсоңуз болот), аларды талкуулоо жана бир, эң ыктымалдуу гипотезаны тандоо;

- 2) максаттарды жана милдеттерди белгилөө;

- 3) топтун ичинде милдеттерди бөлүштүрүү жана алардын ишин пландаштыруу;

4) илимий-изилдөө иштери (теориялык материалды изилдөө, химиялык эксперимент, анын жүрүшүндө алдыга коюлган гипотеза ырасталат же жокко чыгарылат);

5) алынган натыйжаларды жана корутундуларды баалоо.

Долбоор усулун колдонуу менен өтүлгөн сабактын планы

Темасы: Бир негиздүү карбон кислоталар

Максаттары жана милдеттери:

Тарбиялык: студенттердин өз алдынча иштөө жөндөмдүүлүгүн жана жөндөмдүүлүгүн аныктоо; окуу китебинен керектүү маалыматты табууга үйрөнүү; практикалык көндүмдөрдү жана сүйлөө көндүмдөрүн калыптандыруу.

Өнүктүрүү: химия илимине кызыгуусун арттыруу; изилдөө көндүмдөрүн өнүктүрүү; алынган маалыматты синтездөө жөндөмүн калыптандыруу; горизонтторду кеңейтүү, эрудицияны жогорулатуу.

Тарбиялык: өз ара түшүнүшүүгө, жамааттык ишти аткаруу үчүн жеке жоопкерчиликке тарбиялоо.

Материалдык-техникалык жана окуу жабдылышы: Биоорганикалык химия. Окуу усулдук комплекс. Жалал-Абад. 2022. Органикалык химия боюнча окуу куралы.

Химиялык эксперименттерди жүргүзүү үчүн жабдуулар жана реагенттер; компьютер, интернет.

Окутуучу долбоор усулу менен өтүлгөн сабактын планын сунуш кылат.

Сабактын жүрүшү

Долбоор сабагын өтүү үчүн: студенттерди эки тайпага бөлөт жана төмөкү суроолорду бөлүштүрөт: А –тайпасы, Б- тайпасы

Суроолор: А-тайпасы:

1. Карбон кислоталардын гомологиялык катары, номенклатурасы, изомериясы.
2. Карбон кислоталарынын функционалдык группасынын түзүлүшү.
3. Алуу жолдору жана жаратылышта кездешүүсү.

Суроолор: Б-тайпасы:

1. Органикалык кислоталардын молекулаларынын түзүлүшү?
 2. Карбон кислоталардын физикалык жана химиялык касиеттери?
 3. Карбон кислоталардын медицинада жана өнөр жайларда колдонушу?
- Долбоордук усул сабагындагы топтордун иш аракеттери:

1-баскыч:

- Топторго бөлүнүшөт.
- Көйгөйдү аныкташат.
- Гипотезаны алдыга коюшат.
- Милдеттерди аныкташат.
- Милдеттерди бөлүштүрүшөт.
- Өздөрүнүн иш-чараларын пландаштырышат.

2-баскыч: издөө жана изилдөө.

• Китептерден, окуу усулдук комплектен колдонуп, органикалык кислоталардын номенклатурасын, гомологиялык катарын жана физикалык, химиялык касиеттери менен таанышышат.

• Лабораториялык эксперименттерди жасап, студенттер органикалык кислоталардын химиялык касиеттерин изилдешет тиешелүү эксперименттерди жасашат жана минералдык кислоталар менен салыштырышат.



- Топтун мүчөлөрү бири-бирине жардам беришет.
 - Координатор химиялык реакциялардын теңдемелердин туура жазылышын көзөмөлдөйт.
- 3-баскыч:* Студенттер топто талкуулап презентация кылышат.

- Студенттер чогултулган маалыматты талдашат.
- Корутундуларды чыгарышат.
- Студенттер топто талкуулап, презентация кылышат.

4-баскыч: натыйжаларды баалоо.

- Маселе кандайча чечилгенин, Максатка жеткенин, тапшырмалар аткарылганын белгиси
- Ар биринин жана жалпы топтун ишин баалашат.
- Ишти улантуу мүмкүнчүлүгүн талкуулашат.

Долбоор ыкмасы олуттуу убакыт чыгымдарды талап кылат. Демек, ал салттуу окутуу ыкмаларына маанилүү кошумча катары натыйжалуу, бирок аларды эч качан алмаштыра албайт.

Бул ыкманын эң жакшы варианты - бул долбоордук иш боюнча сабактардын жана кошумча класстардын органикалык айкалышы. Окуучулардын басымдуу бөлүгү программа боюнча теманы окуп жатса, долбоор менен алек болгон студенттер сабакта пайда болгон көйгөйлүү маселе боюнча материал даярдашат. Бул иштин натыйжалары (компьютердик презентациялар же отчеттун башка формалары) алар кийинки сабактардын биринде көрсөтүлөт, бул аларга бул теманы бардык студенттер үчүн дагы кеңири чагылдырууга жана бекемдөөгө мүмкүндүк берет.

Долбоорлордун үстүндө иштөө ички мотивацияны стимулдайт жана химияга болгон кызыгууну арттырат.

Корутунду: Студенттерге долбоор усулун колдонуу аркылуу сабак өтүү төмөндөгү натыйжаларга алып келет.

- окуу ишмердүүлүгүнө мотивацияны жогорулатат;
- жакшы окуунун ийгилиги сапатты жаратат;
- предмет боюнча ар кандай сынактарга, фестивалдарга, олимпиадаларга катышкан окуучулардын саны көбөйөт;
- балдар илимий-практикалык конференцияларда өз долбоорлорун сунушташат;
- лабораториялык изилдөөлөрдүн натыйжаларын иштеп чыгуу боюнча көндүмдөрдү жогорулатышат;
- окуучулардын окуу жана класстан тышкаркы иш-аракеттерин интеграциялоо процессинде алардын көз карашы кеңейет;
- студенттердин билим алуу иш-аракеттеринде өз алдынча иштөө жөндөмдүүлүктөрү артат;
- Окуу жайда долбоорлор менен алектенген студенттер химия тармагында, онөр жайларда иштеп калышат.

Пайдаланган адабияттар жана интернет булактары

1. Романовская, М.Б. Билим берүү процессиндеги долбоорлордун методикасы (методикалык колдонмо): [билим берүү системасын модернизациялоо процессинде мектеп окуучуларынын долбоордук иш-аракеттеринин мазмунуна жана уюштуруусуна заманбап мамилелер] / М.Б. Романовская. - М.: Центр «Педагогикалык изденүү», 2006.-160б.
2. Н.В. Бордовская Современные образовательные технологии. Изд. КНОРУС Москва 2010
3. А.Б. Воронцов. Основные составляющие развивающего эффекта образовательной системы Д.Б. Эльконина- В.В. Давыдова Москва 2000
4. Бекбоев И., Алимбеков А., Азыркы сабакты даярдап өткөрүүнүн технологиясы. Б.: Бийиктик, 2014. – 192 б.

УДК: 371.385/811.111

ORGANIZATION AND CONTROL OF LEARNERS' INDEPENDENT WORK

Davranova G.R.¹, Sultanova S.A.²

^{1,2} Batken State University, Kizyl-Kiya Humanitarian Pedagogical Institute,
Kyzyl-Kiya city, Kyrgyzstan

Abstract

The article deals with independent learning activities which is affordable and proven ways to improve the knowledge. The paper is aimed to have a broad view on the problem related to the development of the autonomy of students at foreign language classes always within the student-centered approach in education. The research is to maintain organization work of students independently and provide them diverse assignments. And to organize and differentiate SIW, define didactic ways of teaching and to make pedagogical experiments. It is necessary to find and appropriate more effective forms and activities of organizing IW to have fruitful results, to extend practical training of students' knowledge to get benefit from learning.

Keywords: Students' Autonomous work (SAW), feedback, presentation, survey, self-organizing, reproduction, student-centered, creative, implementations.

ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Давранова Г.Р.¹, Султанова Ш.А.²

^{1,2} Баткенский государственный университет, Кызыл-Кийский
гуманитарно-педагогический институт, город Кызыл-Кия, Кыргызстан

Аннотация

В статье рассматривается самостоятельная учебная работа, которая является доступным и проверенным способом повышения уровня знаний. Статья призвана широко взглянуть на проблему развития самостоятельности учащихся на занятиях по иностранному языку всегда в рамках лично-ориентированного подхода в образовании. Целью исследования является обеспечение самостоятельной организации работы студентов и предоставление им разноплановых заданий. А также организовывать и дифференцировать СРС, определять дидактические способы обучения и проводить педагогические эксперименты. Необходимо найти и апробировать более эффективные формы и мероприятия по организации СР, чтобы иметь плодотворные результаты, расширить практическую отработку знаний студентов, чтобы получить пользу от обучения.

Ключевые слова: Самостоятельная работа (СРС), обратная связь, презентация, опрос, самоорганизация, воспроизведение, центр- студентов, креативность, осуществление.

СТУДЕНТТЕРДИН ЖЕКЕЧЕ ИШИН УЮШТУРУУ ЖАНА КӨЗӨМӨЛДӨӨ

Давранова Г.Р.¹, Султанова Ш.А.²

^{1,2} Баткен мамлекеттик университети, Кызыл-Кыя гуманитардык-педагогикалык институту,
Кызыл-Кыя шаары, Кыргызстан

Аннотация

Макалада билим деңгээлин жогорулатуунун жеткиликтүү жана далилденген ыкмасы болуп саналган өз алдынча окуу иш-чаралары каралат. Макалада билим берүүдөгү студентке багытталган мамиленин алкагында сабактарда студенттердин өз алдынчалыгын өнүктүрүү маселесин кеңири кароого багытталган. Изилдөөнүн максаты студенттердин ишин өз алдынча уюштурууну камсыз кылуу жана аларга ар түрдүү тапшырмаларды берүү. Ошондой эле СӨИни уюштуруу жана дифференциялоо, окутуунун дидактикалык ыкмаларын аныктоо жана педагогикалык эксперименттерди жүргүзүү. Жемиштүү натыйжаларга ээ болуу үчүн, окуудан пайда



алуу үчүн студенттердин билимин практикалык жактан өнүктүрүүнү кеңейтүү үчүн ITти уюштуруунун натыйжалуу формаларын жана иш-чараларын табуу жана текшерүү зарыл.

Ачкыч сөздөр: Өз алдынча иштөө (СӨИ), көндүмдөр, кайтарым байланыш презентация, сурамжылоо, өзүн өзү уюштуруу, кайра чыгаруу, окуучуга багытталган, чыгармачылык, көнүгүү.

In Organization of autonomous task, a teacher gives a definition to the goals associated with the education of academic resource and suggests acquiring them separately, without teacher's support. However, a teacher copes with time for implementing the task, gives students with proper work, commands for their accomplishment, and controls the learners' activity. The content of autonomous task is accomplished theoretical or practical task during a curriculum which needs skills, knowledge and experience got in the class. It could be taken place after the learning of one or a few topics. The issue is that the learners didn't get used to working independently. They do it. But when individual task is prepared in the correct way, it reinforces students' skills to work on their own and to be more in charge of the task completed. Occasionally learners conduct the autonomous tasks individually or in groups. It is useful to involve learners in working in groups, because it improves their incentive and teach them to work in a group. The goal of autonomous work is separate study of some resource, organization, expanding and concrete use of knowledge and skills, improvement creative aptitudes and distinct work skills. A teacher accomplishes the function of a tutor, so his role is very significant. He should articulate the task, the aim and to allocate roles. A teacher has to give a task, clarify its purpose and the anticipated result. Individual work can be accomplished in different forms:

- Giving a feedback
- Making a report
- Prepare a project
- Prepare a presentation
- Video interview
- Analyses of surveys
- Creating puzzles for their peers
- Writing a description
- Doing research
- Preparing for games
- Case study method

It is correct to suggest them writing a feedback about the excellent and the most awful presentations of their peers, a comment about various sides of studying English, a report about the data they acquire from the lessons, about the activity of facility tasks, formulate a presentation about the English words, grammar topics, make a video interview with the other learners about their goals for future, how they would like to learn foreign languages and their points about the significance of studying foreign languages, about language obstacles, collaboration of other languages and atmosphere and after that examines these surveys, make diverse kinds of surveys for their team mates, write a description of a well-known places of interest, diverse topic theories, lead a research on some topics, formulate for diverse teaching games and get ready to perform them in class and accomplish different case-study works. It is likely to think that such tasks rise students' stimulus for studying foreign languages, improve their accountability, creative skills and their speaking skills. But it is essential to keep in mind that the duty of a teacher is to give a task correctly and clear, explain the aims and the outcome which is anticipated are waiting for detailed teacher's clarification how to complete the task.

Arrangement of autonomous task of the learner demands founding its relationship with different forms of arrangements of the educational procedure, specifically:

- Pure explanation of the place of autonomous task of learners in the research of the specific discipline;

- focus of lectures and works on the autonomous work of learners; - selection of the form, kind and technique of autonomous work of the learner; - exercising of strategies for the carrying out of works of learners' autonomous work; - a mixture of autonomous work of learners with diverse forms of lessons.

Students ought to be familiarized with the principles of the arrangements of autonomous work and significant averages and requirements.

Throughout the autonomous work of the learner implements as an vigorous member in the studying procedure and owning the skills of critical and creative thinking, the capability to make an argument and protect their point.

Kinds of autonomous work of learners, their labor-intensity in hours, form and terms of control are controlled in the syllabus for each subject. Examples of forms and kinds of SAWs:

1) Summary - paper description of the issues with a mandatory review of the literature or an analytical description of the content of study, books. 2) Colloquium - a form of control of student's autonomous work fulfilled in the form of an interview on studied modules of a certain lesson to express the quality of developing of the educational resource.

3) Essay - written statement of his own views on the topical problems in various genres: the criticism, journalism etc.

4) Objective tree – the work comprises selecting issues recognizing target on all degrees; work definition at all degrees, and the algorithm of their implementation; recognizing ways of achieving the objectives; the selection of indexes of the quality and forms of tasks control.

5) Demonstration - oral performance on a given issue with the illustration of the important points in the form of slide presentations, videos, and more. 6) Situational task - explanation of diverse positions and a list of tasks to them. 7) Business games - simulation of any procedure focused on developing in learners the abilities required for future professional activity, and requiring pre-training and self-completion.

8) Group project - the task of project development by a group of 3-5 students. 9) Individual project - the task of developing a research project on a topical subject, created for the most prepared students.

10) Glossary - a short explanation of terms and concepts on a given topic. Autonomous work is organized by the dean's office, methodological department, the department of arranging and help of the educational process and the teachers, leading class work in the academic group. Methodological department holds workshops and consultations with the staff on methodological problems of students' independent work, the expertise of methodological guidelines and recommendations on the types and forms of SIW, makes recommendations to improve the organization of SIW on the basis of analyzing the performance of students.

The dean's office provides:

-the optimal schedule of office hours and schedule coordination of consultations of teachers, taking into consideration features of class SAW fund; - monitoring of schedule implement of SAWs and students' performance.

The Department provides:

- establishing a balance between lectures, practical, laboratory classes and SIWs in accordance with the definition of credit;

- Detailed structuring of the volume and content of lessons: lectures, practical lessons, laboratory lessons and SAWs;

-improvement of criteria for marking students' knowledge on each discipline unconnectedly;

- fulfillment of the curriculum on the discipline in the amount prescribed by the curriculum.

The teacher provides: - working out of teaching materials on the organization of the SAW and recommendations on literature;

- working out requirements for the tasks fulfillment, terms and forms of control / reporting, and assessment criteria for each task of students' independent work;

- the differentiation of independent work of students, as well as tasks according to the type and degree of difficulty.

The main task of the teacher in the organization of students' independent work are:

- to promote the formation of students' skills of independent study, research and practice work;

- to promote the development and deepening of the professional scientific and practical interests of students;

- to contribute to the formation of professionally significant qualities, knowledge and skills of the future specialist;

- to create conditions for the harmonious development of the personality of creative students.

Requirements for the content of students' independent work

The content of the students' independent work is reflected in the educational program of the subject, in the syllabus indicating the volume of independent work during the academic period, the number and character of tasks, their labor intensity and deadline of completion of self-done tasks, forms of current and intermediate control. Requirements for students' independent work:

- schedule of students' independent work, calculated for the entire period of the subject;

- system of tasks corresponding to the main sections of the syllabus;

- the theme of essays, reports, tasks, etc.;

- requirements for the content of independent work of students, their design, the recommended volume;

- lists of basic and additional literature;

- types of consultations;

- criteria for assessment;

- deadlines of tasks. Tasks of students' independent work should:

- be done individually by the student or be a self-done part of the collaborative work;

- be a complete task fulfillment (finished version of working out), in which current problems on a specific topic and their individual aspects analyzed (topical issues of the studied subject and the appropriate sphere of practical activity);

- show sufficient competence of the author in discussed issues;

- have teaching, research and / or practical concentration and importance;

- contain definite elements of novelty (if it is research work). While accepting students' independent work it is necessary to notice the criteria for evaluation, where:

- the assessment of the content of the work with its topic, the fullness and depth of the description, according to the aims and objectives;

- the evaluation of the extent of the studied literature;

- recognizing the degree of independence of independent work performance;

- the measure literacy and make clear of the material presentation; - the degree of generalization, analysis and consolidation of the work;

- the evaluation of the ability to generalize the theoretical issues of the subject;

- the support of technical requirements for the design of the abstract;

- completeness of the answers in the defense of students' independent work;

- the answers to additional questions;

- the ability to defend their positions, etc.

To study a subject, the most of students' independent works should be no more than 5 tasks in the semester. Assessment criteria of students' independent work: fulfillment of one task is

evaluated estimated by points, given by the teacher. Before to begin of the academic period each student must be provided with a full package of guidelines or recommendations on the fulfillment of students' independent work on paper or electronic media, containing:

- topics, the purpose and the content of works;
- suggested literature showing the pages;
- reporting forms and schedule control;
- criteria for evaluation.

According to the target setting concentration on the efficiency of studying the theme, autonomous work could be organized as:

- Additional task, where the key role is provided to the learner (preparing for lectures, useful and laboratory lessons, writing essays and reports, presentations, issue solving, fulfillment of other homework);

- active class SAW on work, where the key role is provided to the learner and teacher. This has to be a synthesis of home preparing for lessons and for autonomous work.

- exercising, debates, role play, presentation, logic puzzles, cases, etc. Control of the arrangement and fulfillment of learners' autonomous work is accompanied according to the timetable of the chair for learners' autonomous work and the academic calendar.

All kinds of control of the arrangement and accomplishment of learners' autonomous work recommend the accessibility of the consultation plan, intermediate reports, receiving tasks of learners' autonomous work etc., control registers of students' autonomous work on different subjects and courses.

The total amount of self-teaching work of the learner comprises learner's autonomous work under the supervision of the teacher. Measurement of learners' autonomous work with the teacher in total students' autonomous work is 25-50% of the total sum of self-teaching work and is determined by means of the load of the teacher in the academic period: with the load of 1-4 credits office hours are scheduled for 1 academic hour per week, 5-9 credits – 2 academic hours, credits - 10-15 – academic 3 hours per week. Schedule of office hours is assembled individually from the main schedule of lessons. Discussions on homework, term papers, and semester tests, reports and other tasks of students' independent work, current and final control should be conducted during the office hours. The student may not attend the class SIW, according to the schedule office hours, if the fulfillment of the student's independent work does not cause him any difficulty. The presence of the teacher in the class SIW on during the time specified in the schedule of office hours is obligatory. It is not allowed to replace the office hours by seminars, practical or laboratory classes.

Classification of independent work

At present independent work can be classified according to the guiding principles. Briefly, we consider the most commonly used among them are: Independent work according to the time and control form:

1. Short-term, completed directly in auditorium conditions or at the moment of preparation for the classes with current or intermediate control;

2. Long-term, connected with independent search, the high activity level of students, requiring more continued preparation (e.g. project activity) using intermediate and final control.

IW according to the form of students' organization: 1. individual; 2. pair; 3. collective (group). We can notice that individual IW (however not frequently) is conducted in secondary and higher educational institutions, but its variant is a very rare phenomenon. Although the ability to work independently in a group is very important as a person lives in the society and in some way faces the group, fulfills the joint activity and his inability for joint work would negatively affect the results of group's work as a whole. It is very important to provide more time for organization and conduction of group IW as the group is the exact surrounding that motivates and stimulates the students. Methodologists, namely A. E. Kapajeva [25] has proved that group interaction enriches

knowledge and skills, special and general educational actions, serves for the formation of self-control and self-appraisal. IW according to the place of fulfillment: 1. during auditorium classes; 2. at the laboratory; 3. outside the institute. IW according to leading needs and priority-driven objects of mastering: 1. work on the language means with the purpose of language material accumulation; 2. work on foreign language text as a product of linguistic culture; 3. training work on the language means; 4. independent speaking practice. IW according to the form of the teacher's participation: 1. personally controlled by the teacher; 2. controlled by the teacher indirectly (using instructions, rules, study aids etc.); 3. Uncontrolled by the teacher (by personal initiative of the students). IW according to interaction between the teacher and the students:

1. Uncontrolled where the teacher determines the level of linguistic competence and background for IW skills development, the students act according to the "trial-and-error" method;

2. Imaginary IW, when the teacher uses strict control technique. The students act determinedly within the strict framework of a task;

3. Fragmented, when the teacher uses strict and flexible control techniques. Students act combining independent and suggested actions;

4. Relative, when the teacher gives the task in the most general form and the students act independently and freely.

Classification of IW according to the level of independence is the most relevant paradigm. Most of the researchers outline three types of IW:

1. IW of copying type which is done according to the example. Independence of the students has reproducing character and appears mainly in replacing of some language means, shortening or extending of sentences. Herewith such actions like independent choice and language units' combination do not take place. That is why the students' level of independence and creativity in the process of creation of a language composition is very low. The main result of IW of copying type is gaining the following skills: understanding of teaching objective;

- comprehension of a sequence of tasks' completion;
- accumulation of basic facts and activity types;
- rational task performance;

adequate assessment of activity results. In such a manner the background for tasks of a higher level of independence is created. 2. IW of transformation type is reasonably organized in such a manner that educational material provides only general direction of students' independent activity and the control functions are generally conducted with the purpose to give students enough freedom for creative initiative. As practice shows, the most effective exercises for IW of transformation type organization are the exercises with gradual support removal. The main result of IW of transformation type is gaining the following skills:

1. making operations of choice, substitutions, extending, transformation, combination etc.;
2. working out of ways to solve the educational problem;

3. IW of creative type presupposes that the students can choose an algorithm for solving educational problems independently, determine the structure of the statement, combine words and syntactic structures, state personal judgments, personal attitude towards the learned material;

4. The students are supposed to master the skills required for organization of personal educational activity and self-control, namely:

5. to determine educational task;
6. to choose the material required to fulfill it;
7. to perform actions leading to solving the educational problem independently;
8. to perform self-control and self-assessment of their own actions.

Exactly reaching this level of independence is one of the primary importance tasks of education on the level of professional foreign-language education.

Пайдаланган адабияттар жана интернет булактары

1. Романовская, М. Б. Билим берүү процессиндеги долбоорлордун методикасы (методикалык колдонмо): билим берүү системасын модернизациялоо процессинде мектеп окуучуларынын долбоордук иш-аракеттеринин мазмунуна жана уюштуруусуна заманбап мамилелер] / М. Б. Романовская. - М.: Центр «Педагогикалык изденүү», 2006. -160-б.
2. Бордовская, Н. В. Современные образовательные технологии. Изд. КНОРУС Москва 2010
3. Баум, В. В. Система зачетных единиц (кредитов) как один из инструментов признания квалификаций [Текст]: В.В. Баум. - М., РУДН, 2007. - СС. 9-12.
4. Бообекова К. Болонья процесси жана кредиттик система [Текст]: Мугалимдер үчүн колдонмо/ К.Бообекова. -Бишкек: 2005. -75-б.
5. Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн Токтому. №496, 23.08.2011

УДК 37.01:510.2(575.2)(043)

ОКУТУУНУН КРЕДИТТИК ТЕХНОЛОГИЯ ШАРТЫНДА ЖАЛПЫ ОРТО БИЛИМ БЕРҮҮЧҮ МЕКТЕПТИН МАТЕМАТИКА МУГАЛИМИНИН ДАЯРДЫГЫН КАЛЫПТАНДЫРУУНУН МАСЕЛЕЛЕРИ

Исаков Т.Э.¹, Исакова М.Т.²¹ Б.Сыдыков атындагы Кыргыз-Өзбек Эл аралык университети, Ош шаары, Кыргызстан² Ош мамлекеттик университети, Ош шаары, Кыргызстан

Аннотация

Бул макалада окутуунун кредиттик технология шартында жалпы орто билим берүүчү мектептин математика мугалиминин даярдыгын калыптандыруунун маселелери каралат. Ошондой эле окутуунун кредиттик технологиясы, анын принциптери, өзгөчөлүктөрү жана каражаттары талдоого алынат жана билим берүүнүн кредиттик технологиясын ишке ашыруу үчүн педагогикалык кадрларды даярдоону калыптандыруу максатында Кыргыз Республикасында кредиттик билим берүүнүн системасын өнүктүрүүнүн абалы жана келечеги каралып, конкреттүү сунуштар иштелип чыгат.

Окутуунун кредиттик системасына өтүүдө жалпы орто билим берүүчү мектептин математика мугалиминин кредиттик окутуу системасына даярдыгын калыптандыруу маанилүү маселелердин бири болуп саналат. Бул изилдөөнүн актуалдуулугу дал ушул маселелерди чечүүгө арналгандыгында болуп саналат.

Изилдөөнүн объектиси - Кыргыз Республикасынын жогорку окуу жайларынын педагогикалык багыттарда окуган студенттери.

Изилдөөнүн предмети - окуу процессине кредиттик технологияны киргизүү жана ишке ашыруу үчүн окутуучуларды даярдоо процесси.

Изилдөөнүн максаты – окутуунун кредиттик системасына өтүүдө мектептин математика мугалиминин кредиттик окутуу системасына даярдыгын калыптандыруу үчүн окутуунун кредиттик технологиясын, анын принциптерин, өзгөчөлүктөрүн жана каражаттарын изилдөө жана сунуштарды иштеп чыгуу.

Изилдөөнүн методдору. Изилдөөнүн жүрүшүндө төмөнкүдөй методдор колдонулду:

- философтордун, педагогдордун жана методисттердин эмгектерине тарыхый жана теориялык талдоо жүргүзүү, ошондой эле проблеманын учурдагы абалын чагылдырган психологиялык-педагогикалык адабияттарды иликтөө;

- билим берүүнүн кредиттик технологиясынын шарттарында өлкөнүн алдыңкы мугалимдеринин педагогикалык тажрыйбаларын үйрөнүп изилдөө жана жалпылоо.

Түйүндүү сөздөр: Окутуунун кредиттик системасы, кредиттик технология, мектеп мугалими, бакалавр, магистр, интеграциялоо, трансформациялоо, окуу-методикалык комплекс.

ЗАДАЧИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ СРЕДНЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ В УСЛОВИЯХ КРЕДИТНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Исаков Т.Э.¹, Исакова М.Т.²¹ Кыргызско-Узбекский Международный университет. им.Б.Сыдыкова, г. Ош, Кыргызстан² Ошский государственный университет г. Ош, Кыргызстан

Аннотация

В данной статье рассматриваются вопросы формирования подготовки учителя математики общеобразовательной школы в условиях кредитной технологии обучения. А также дается анализ кредитной технологии обучения, ее принципам, особенностям и средствам. Для реализации кредитной технологии обучения в целях формирования подготовки педагогических кадров рассматриваются и разрабатываются конкретные предложения о состоянии и перспективы развития кредитной системы обучения в Кыргызской Республики.

При переходе на кредитную систему обучения одним из важных вопросов является формирование подготовки учителя математики общеобразовательной школы к кредитной системе обучения. Именно решение данных проблем является актуальностью данного исследования.

Объект исследования: студенты высших учебных заведений Кыргызской Республики, обучающиеся по педагогическим направлениям (специальностям).

Предмет исследования: процесс подготовки учителей к внедрению и реализации кредитных технологий в образовательном процессе.

Цель исследования: при переходе на кредитную систему обучения изучить кредитную технологию обучения, ее принципы, особенности и средства, разработать предложения по формированию подготовки к кредитной системе обучения учителя математики.

Методы исследования:

В ходе исследования использовались следующие методы:

- историко-теоретический анализ работ философов, педагогов и методистов, а также исследование психолого-педагогической литературы, отражающей современное состояние данной проблемы;
- изучить и обобщить педагогический опыт ведущих педагогов страны по кредитной технологии обучения.

Ключевые слова: Кредитная система обучения, кредитные технологии, учитель школы, бакалавр, магистр, интеграция, трансформация, учебно-методический комплекс.

THE TASKS OF FORMING THE TRAINING OF A SECONDARY SCHOOL MATHEMATICS TEACHER IN TERMS OF CREDIT TECHNOLOGY TRAINING

Isakov T.E.¹, Isakova M.T.²

¹ Kyrgyz-Uzbek International University named after B.Sydykov, Osh city, Kyrgyz Republic

² Osh State University. Osh city, Kyrgyz Republic

Annotation

In this article discusses the issues of forming the training of a teacher of mathematics in a general education school in the conditions of credit technology of education. It also analyzes the credit technology of education, its principles, features and means.

In order to form the training of teaching staff for the implementation of credit technology of education, the state and prospects for the development of the credit system of education in the Kyrgyz Republic are being studied and specific proposals are being developed.

In the transition to a credit system of education, one of the important issues is the formation of the preparation of a mathematics teacher in a general education school for a credit system of education.

The relevance of this study lies in the fact that it is devoted to solving these issues.

The object of the study are students of higher educational institutions of the Kyrgyz Republic studying in pedagogical specialties.

The subject of the study is the process of preparing teachers for the introduction and implementation of credit technologies in the educational process.

The purpose of the study is to study the credit technology of education, its principles, features and means, and to develop proposals for the formation of the preparation of a school mathematics teacher for a credit system of education during the transition to a credit system of education.

Research methods. The following methods were used during the study:

- historical and theoretical analysis of the works of philosophers, teachers and methodologists, as well as the study of psychological and pedagogical literature, reflecting the current state of the problem;
- to study and generalize the pedagogical experience of the country's leading teachers in credit technology of education.

Keywords: Credit system of education, credit technologies, school teacher, bachelor, master, integration, transformation, educational and methodological complex.

Социалдык-экономикалык өнүгүүнүн азыркы этабы жана билим берүүнү модернизациялоо процессинин зарылчылыгы адистерди даярдоонун методологиясын жана методдорун өркүндөтүүнү жана аларды дүйнөлүк билим берүү стандарттарынын талаптарына шайкеш келтирүүнү кылууда. Кесиптик ишмердүүлүктүн ар кандай багыттары боюнча адистерди даярдоонун сапатын олуттуу жогорулатуу үчүн өлкөдө жогорку кесиптик билим берүү системасын реформалоону улантуу зарыл. Мына ушул талаптарды эске алуу менен Кыргыз Республикасынын Билим берүү жана илим министри Иманалиев Каныбек

Капашович интеллигенция өкүлдөрү жана жогорку окуу жайларынын кызматкерлери менен жолугушууларында адистерди даярдоонун сапатын жогорулатуу жана республиканын билим берүү кызматтарынын дүйнөлүк рыноктогу рейтингдерде алдынкы саптарга чыгышын камсыз кылуу максатында билим берүү системасын түп тамырынан бери реформалоону ишке ашыруунун максатка ылайыктуулугуна жана маанилүүлүгүнө өзгөчө көңүл бурду. Ошондой эле сапаттын дүйнөлүк стандарттарына жетишүү жана жогорку окуу жайларында квалификацияларга ээ болгон дипломдордун эл аралык таанылышын камсыз кылуу максатында жогорку кесиптик жана ЖОЖдон кийинки билим берүү системаларын андан ары реформалоого багытталган чараларды активдүү ишке ашырууну баса белгиледи.

Жогорку билим берүүнүн жалпы Европалык мейкиндигине кирүү маселеси Болонь процесси менен байланышкан. Ага ылайык Кыргыз Республикасын структураны киргизүү жөнүндөгү 2011-жылдын 23-августундагы №496-токтомуна ылайык Эл аралык билим берүү мейкиндигинде жогорку кесиптик билим берүүнү интеграциялоо максатында биздин өлкөнүн бардык жогорку окуу жайлары 2012-2013-окуу жылынан баштап «бакалавр» жана «магистр» академиялык даражаларын ыйгаруу менен эки баскычтуу структурага өткөндүгү маалым [5].

Болонь процессинин принциптеринин негизинде билим берүүнүн сапатынын тиешелүү деңгээлине жетишүүнү камсыздоо жана студенттердин мобилдүүлүгүн активдештирүү боюнча негизги чаралардын бири ЖОЖдордун окутуунун кредиттик системасына өткөндүгү болуп саналат [1, 4].

Биздин изилдөөнүн алдын-ала жыйынтыктары боюнча маалыматтарды талдоо салттуу окутуу системасына салыштырмалуу окутуунун кредиттик системасынын реалдуу артыкчылыгын көрсөттү.

Окутуунун кредиттик системасынын айырмалоочу өзгөчөлүгү болуп билимдерди терең өздөштүрүү жана студенттердин ишмердүүлүгүндө чыгармачылыктын элементтерин өнүктүрүүгө багытталгандыгында болуп саналат. Окутуунун кредиттик системасы ЖОЖдорго, профессордук-окутуучулар курамына жана өзгөчө студенттерге өз алдынчалыкты камсыз кылды. Окуу дисциплиналарын окутууга болгон мамиле, элективдик сабактарды тандоо өзгөрдү.

Студенттердин өз алдынча иштөө көндүмдөрүн өнүктүрүү менен теориялык жана практикалык билимдерди өздөштүрүүнүн эффективдүүлүгү жогорулады. Бул студенттерге келечектеги адистиктер боюнча эң керектүү жана маанилүү дисциплиналарды үйрөнүүгө басым жасоого мүмкүндүк берди [2, 3].

Окутуунун кредиттик системасында аудиториялык окуунун кыскарышына байланыштуу студенттердин өз алдынча иштеринин көлөмү бир топко көбөйдү. Студенттердин өз алдынча иштеринин насаатчысы жана уюштуруучусу катары окутуучунун ролу өзгөрүүдө. Ар бир сабакта студенттердин жеке иштерин сапаттуу аткаруу үчүн лекцияларды, консультацияларды жана окуу-методикалык сунуштарды уюштурууда окутуучунун функциялары жогорулады.

Билимди өздөштүрүү максаттарына жетүүдө жана окуу курсунун бүткүл программасын өздөштүрүүдө студенттердин өз алдынча иштерин жогорку деңгээлде уюштуруу үчүн окутуучуга окуу-методикалык иштердин комплексине, дидактикалык материалдарга жана башка каражаттарга ээ болуу зарылдыгы өстү.

Жогоруда белгилегендей окутуунун кредиттик системасына өтүүдө жалпы орто билим берүүчү мектептин математика мугалиминин кредиттик окутуу системасына даярдыгын калыптандыруу маанилүү маселелердин бири болуп саналат.

Изилдөөнүн темасы боюнча адабияттарды талдоо, республиканын ЖОЖдорунун иш тажрыйбаларын үйрөнүү жана изилдөө төмөнкү жоболор аткарылганда кредиттик

технология боюнча мугалимдин даярдыгын ийгиликтүү калыптандырууга мүмкүн экендигине негизделген гипотезаны түзүүгө мүмкүндүк берди:

- изилдөөнүн концептуалдык-категориялык аппаратын колдонуудагы көп түрдүүлүгүнүн контекстинде билим берүүнүн кредиттик системасына болочок мугалимдерди кесиптик даярдоонун маңызын жана мазмунун тактоо;

- окутуунун кредиттик технологиясы боюнча мугалимдердин кесиптик даярдыгын калыптандыруу процессинин натыйжалуулугун камсыз кылуучу шарттардын комплексин аныктоо жана негиздөө;

- окутуунун кредиттик технологиясы боюнча мугалимдердин кесиптик даярдыгын калыптандыруунун моделин иштеп чыгуу, негиздөө жана апробациялоо;

- окутуунун кредиттик технологиясынын шарттарында андан аркы иштөө үчүн мугалимдердин кесиптик чеберчилигин жана көндүмдөрүн этап-этабы менен калыптандыруу технологиясын аныктоо;

- окутуунун кредиттик технологиясына карата мугалимдердин кесиптик даярдыгын калыптандыруунун методикасын иштеп чыгуу;

- мугалимдердин кесиптик ишмердигинин объектиси жөнүндө теориялык билимдерди өздөштүрүү, өзгөчө кесиптик-педагогикалык даярдоо процессинде алынган окутуунун кредиттик технологиясынын шарттарында аларды башкаруу.

Изилдөөнүн максатына жетүү үчүн төмөнкүдөй маселелерди чечүүнүн алгоритми иштелип чыкты:

- билим берүүнүн кредиттик технологиясынын өзгөчөлүктөрүн, анын методологиялык аспектилери жана билим берүү системасындагы ордун аныктоо;

- Кыргыз Республикасында билим берүүнүн кредиттик системасынын абалына жана анын иштешинин мыйзамдык негиздерине мүнөздөмө берүү;

- окутуунун салттуу жана кредиттик технологиясына салыштырмалуу талдоо жүргүзүү;

- материалдарды талдоонун негизинде Кыргыз Республикасында окутуунун кредиттик технологиясын өнүктүрүүнүн келечегин баалоо;

- окутуунун кредиттик технологиясында иштөө боюнча мугалимдердин билгичтиктерин жана көндүмдөрүн калыптандыруунун зарылдыгын теориялык жактан негиздөө жана “Окутуунун кредиттик технологиясына мугалимдин даярдыгы” түшүнүгүнүн маңызын ачуу;

- окутуунун кредиттик технологиясы боюнча мугалимдердин даярдыктарын калыптандыруунун критерийлерин, көрсөткүчтөрүн жана деңгээлин аныктоо;

- окутуунун кредиттик технологиясы боюнча мугалимдердин даярдыктарын калыптандыруунун методикасын иштеп чыгуу жана аны эксперименттик апробациядан өткөрүү.

Изилдөөнүн теориялык мааниси:

- мектеп мугалимдеринин окутуунун кредиттик технологиясынын шарттарына даярдыгын калыптандыруунун методологиялык жана усулдук шарттарынын комплексин иштеп чыгуу;

- мектеп мугалимдеринин окутуунун кредиттик технологиясын колдонууга даярдыгынын эң натыйжалуу ыкмаларын аныктоо, окутуунун кредиттик технологиясын колдонууга мугалимдердин даярдыгынын моделин түзүү жана теориялык жактан негиздөө.

Изилдөөнүн практикалык мааниси: Изилдөөнүн натыйжалары билим берүүнүн эффективдүүлүгүн жана өлкөнүн дүйнөлүк билим берүү мейкиндигине кирүү мүмкүнчүлүгүн олуттуу жогорулатууга мүмкүндүк берет жана Кыргыз Республикасынын билим берүү системасына жаңы технологияларды киргизүүгө өбөлгө түзөт.

Изилдөөнүн алдын-ала айрым жыйынтыктары көрсөткөндөй окуу процессин окутуунун кредиттик технологиялары боюнча уюштурууда айрым көйгөйлөр да кездешүүдө:



1-ден: Өлкөбүздүн билим берүү жана илим министрлиги тарабынан ЖОЖдун билим берүүчүлүк жана финансылык ишмердүүлүктөрүн жөнгө салуучу укуктук-ченемдик документтердин пакети иштелип чыга элек.

2-ден: Бакалавр студенттердин – мектептин болочок мугалимдеринин басымдуу көпчүлүгү айылдык мектептерден болгондуктан өз алдынча илимий жана чыгармачылык ишмердүүлүктөр менен алектенүүү солгун жүрүп жатат.

3-дөн: Бакалавр студенттердин академиялык мобилдүүлүктөрүн арттырууда алардын финансылык абалы, чет тилин билүүсү, ж.б. себептер тоскоол болууда.

Ошондой болсо да айрым кемчилдиктерди эске албаганда окутуунун кредиттик технологиясы боюнча окуу процессин уюштуруу билим берүүнүн жана педагог кадрларды даярдоонун сапатын арттыруу менен өлкөбүздүн өнүгүшүнө таасирин берери шексиз.

Колдонулган адабияттар

1. Абакирова, Г.Б. Руководство по применению ECTS в КР [Текст]: Сборник нормативных документов / Г.Б.Абакирова, Ч.У.Адамкулова, Р.Р.Бекбоева. – Бишкек: Проект TEMPUS, 2007. -59 с.
2. Егенисова, А.К. Организации самостоятельной работы студентов по кредитной технологии [Текст]: А.К.Егенисова, У.Бегендикова. Международный журнал экспериментального образования. -2005.-СС.54-57
3. Баум, В. В. Система зачетных единиц (кредитов) как один из инструментов признания квалификаций [Текст]: В.В. Баум. - М., РУДН, 2007. - СС. 9-12.
4. Бообекова К. Болонья процесси жана кредиттик система [Текст]: Мугалимдер үчүн колдонмо/ К.Бообекова. –Бишкек: 2005. -75 б.
5. Кыргыз Республикасынын Өкмөтүнүн Токтому. №496, 23.08.2011

УДК 372.88.1:808.2

РУССКИЙ ЯЗЫК КАК СРЕДСТВО ЯЗЫКОВОГО ЕДИНЕНИЯ МЕЖНАЦИОНАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ

Калманбетова Б.К.¹, Рысалиева Б.А.²^{1,2} Азиатского Медицинского Института им. С.Тентишева.

Аннотация

В данной статье рассматривается русский язык как средство языкового единения межнационального общения. Он является одним из мировых языков и включен в число языков, которые обслуживают деятельность почти трети международных неправительственных организаций. Русский язык является рабочим языком крупнейших международных конференций, встреч на высшем уровне, обеспечивая общение представителей разных стран. Также он один из языков крупнейших центров международного образования. Русский язык приобретает большое международное значение в современном мире. На нём написаны важнейшие международные договоры и соглашения, он стал языком международных конференций и встреч. Усиливается его влияние на другие языки, а также он продолжает оставаться одним из мировых языков, однако точно определить, какое место, довольно сложно. Его используют как язык межнационального общения на постсоветском пространстве и во многих других странах мира. Также русский язык является официальным рабочим языком ООН.

Ключевые слова: русский язык, язык межнационального общения, государственный язык, мировой язык, официальный рабочий язык ООН.

ОРУС ТИЛИ – ЭЛ АРАЛЫК БАЙЛАНЫШТЫН БИРГЕЛЕШКЕН ТИЛ КУРАЛЫ

Калманбетова Б.К.¹, Рысалиева Б.А.²^{1,2} С. Тентишев атындагы Азиялык медициналык институтунун мугалими.

Аннотация

Бул макалада орус тили улуттар аралык байланыштын тилдик биримдигинин каражаты катары каралат. Бул дүйнөлүк тилдердин бири жана эл аралык бейөкмөт уюмдардын дээрлик үчтөн бир бөлүгүнүн ишмердүүлүгүн тейлеген тилдердин катарына кирет. Орус тили ар кайсы мамлекеттердин өкүлдөрүнүн ортосундагы баарлашууну камсыз кылган эң ири эл аралык конференциялардын, жогорку деңгээлдеги жолугушуулардын жумушчу тили болуп саналат. Ал ошондой эле эл аралык билим берүүнүн ири борборлорунун тилдердин бири болуп саналат. Орус тили азыркы шартта эл аралык зор мааниге ээ болуп жатат. Анда эн маанилуу эл аралык келишимдер жана макулдашуулар жазылган, ал эл аралык конференциялардын, жолугушуулардын тилине айланган. Анын башка тилдерге тийгизген таасири күчөп баратат жана ал дүйнөлүк тилдердин бири бойдон калууда, бирок кайсы жерди так аныктоо өтө кыйын. Ал постсоветтик мейкиндикте жана дүйнөнүн башка көптөгөн өлкөлөрүндө этностор аралык баарлашуунун тили катары колдонулат. Орус тили да БУУнун расмий жумушчу тили болуп саналат.

Негизги сөздөр: орус тили, улуттар аралык байланыш тили, мамлекеттик тил, дүйнөлүк тил, БУУнун расмий жумушчу тили.

RUSSIAN LANGUAGE AS A MEANS OF LANGUAGE UNITY OF INTERNATIONAL COMMUNICATION

Kalmanbetova B.K.¹, Rysalievа B.A.²^{1,2} Tentshev Satkyrbai memorial Asian Medical Institute.

Abstract

This article discusses the Russian language as a means of linguistic unity of interethnic communication. It is one of the world's languages and is included in the number of languages that serve the activities of almost a third of international non-governmental organizations. The Russian language is the working language of the largest international

conferences, high-level meetings, providing communication between representatives of different countries. It is also one of the languages of the largest centers of international education. The Russian language is gaining great international importance in the modern world. The most important international treaties and agreements are written on it, it has become the language of international conferences and meetings. Its influence on other languages is increasing, and it continues to be one of the world's languages, but it is quite difficult to determine exactly which place. It is used as a language of interethnic communication in the post-Soviet space and in many other countries of the world. Russian is also the official working language of the UN.

Keywords: Russian language, language of interethnic communication, state language, world language, official working language of the UN.

Значение русского языка свидетельствует его распространение в современном мире. Русский язык, на котором говорят сотни миллионов человек, стал с середины XX в. общепризнанным мировым языком, официальным рабочим языком ООН, наряду с английским, французским, испанским, китайским и арабским языками.

Кыргызстан – многонациональное государство, в котором проживает 7 млн человек, представителей более 100 наций и народностей. Русский язык, как основное средство межнационального общения кыргызского народа, является официальным языком Кыргызской Республики. Общество не может жить, не пользуясь языком, этим важнейшим средством человеческого общения. Нет ни одного вида деятельности людей, в котором не применялся бы язык как выражение их мыслей, чувств и воли для достижения взаимопонимания между ними. И нет ничего удивительного в том, что люди с течением времени заинтересовались своим постоянным спутником – языком.

Для народов бывшего постсоветского пространства русский язык служит средством языкового единения многонациональности, межнационального общения народов и по своей специфике и социальной значимости в жизни общества занимает особое место. Он является основной формой проявления национального и личностного самосознания, средством хранения и усвоения знаний. В силу этого обстоятельства язык имеет только ему присущий статус среди школьных предметов и вузовских дисциплин: он нужен всем и всегда. Будучи формой социальной памяти, язык представляет собой отражение национальной культуры народа, говорящего на нем. Он, условие и продукт общечеловеческой культуры, средство выражения общности культуры народа и в то же время единство национального и интернационального.

Многонациональность предполагает многоязычие. Языковая проблема – неотъемлемая часть национального вопроса. Язык – это не просто форма передачи мысли, он как символ, отражает реальные объекты жизнедеятельности нации. К. Маркс указывал, что принадлежность человека к определенной общности «является уже условием для развития его языка» [3], т. е. язык – это чисто человеческое качество, прямо связанное с мышлением, с развитием общественно-трудовых отношений людей.

Он способствует взаимопроникновению различных сфер жизнедеятельности наций, осуществляет непосредственную связь времен и эпох, как во внутринациональном, так и в межнациональном масштабе.

Практика, реальная жизнь показывают, что язык, самый устойчивый отличительный признак народа, являясь важнейшим средством общения, оказывает существенное влияние на контакты людей, их отношение друг к другу.

Многоязычие, сложность языковых процессов в многонациональном обществе создают известные трудности в общении. Политическая, экономическая, культурная, военная и другие сферы жизни требуют наряду с развитием национальных языков распространения и развития языка межнационального общения.

Следует сказать, что при прочих равных условиях контакты людей, принадлежащих к национальностям с различающейся в силу исторического прошлого культурой, складываются подчас сложнее, чем народов с близкой, родственной культурой. Здесь имеет значение схожесть норм, обычаев, ценностных ориентаций, не только современных, но и сложившихся в прошлом.

Таким образом, многонациональность как явление общественной жизни несет в себе и прогрессивные, и усложняющие моменты. С одной стороны, она создает дополнительные возможности решения назревших общественно-политических задач, а с другой – порождает.

В 80-х гг. XX в. на русском языке издавалось около трети мировой художественной и научно-технической литературы [6; 7].

Русский язык является государственным языком, либо официальным, либо языком межнационального общения в следующих странах:

- в России – государственный язык, язык межнационального общения (Конституция РФ, ст. 68, п. 1);

в Белоруссии – государственный наряду с белорусским (Конституция РБ, ст. 17);

в Южной Осетии – государственный наряду с осетинским (Конституция РЮО, ст. 4, п. 2);

в Казахстане в государственных организациях и органах местного самоуправления наравне с казахским официально употребляется русский язык (Конституция Республики Казахстан, ст. 7, п. 2);

в Кыргызстане (Кыргызской Республике) в качестве официального языка употребляется русский язык (закон «О государственном языке Кыргызской Республики», ст. 1);

в Таджикистане русский язык является языком межнационального общения (Конституция Таджикистана, ст. 2);

в Абхазии русский язык имеет статус языка государственных и других учреждений (Конституция Абхазии, ст. 6);

в Приднестровской Молдавской Республике статус официального языка на равных началах придается молдавскому, русскому и украинскому языкам (Конституция ПМР, ст. 12);

в Автономной Республике Крым (Украина) официальным языком и языком делопроизводства является русский язык (Конституция АРК, ст. 6, п. 1). Государственными языками в Республике Крым являются крымско-татарский, русский и украинский языки.

Русский язык используется как официальный в некоторых коммунах уездов Констанца и Тулча в Румынии, где официально признанным меньшинством являются старообрядцы липоване; используется как официальный на территории Российской экономической зоны на архипелаге Шпицберген; изучается всеми работающими на Международной космической станции (МКС) иностранными космонавтами;

В США в штате Нью-Йорк в 2009 г. внесена поправка в избирательное законодательство, в соответствии с которой во всех городах штата, в которых проживает более миллиона человек, все связанные с процессом выборов документы должны переводиться на русский язык.

Русский язык стал одним из восьми иностранных языков в штате Нью-Йорк, на которых должны печататься все официальные материалы избирательных кампаний. Ранее в список были включены испанский, корейский, филиппинский, креольский языки и три диалекта китайского. В 21 штате США из 50 можно сдавать письменный экзамен для получения водительского удостоверения на русском языке.

До 1991 г. русский язык был языком межнационального общения СССР и исполнял функции государственного языка. Сегодня он продолжает использоваться в странах,



ранее входивших в состав СССР, как родной для большей части населения и как язык межнационального общения. В местах компактного проживания русскоязычных эмигрантов в Израиле, Германии, Канаде, США, Австралии и др. выпускаются русскоязычные периодические издания, работают радиостанции и телевизионные каналы, открываются русскоязычные школы, где активно преподают русский. В Израиле русский язык изучается в старших классах некоторых средних школ как второй иностранный язык. В странах Восточной Европы до конца 80-х гг. XX в. русский язык был основным иностранным языком в школах.

В настоящее время существует ряд государств, в которых русский язык широко распространен, но официального статуса не имеет. К ним относятся:

– Армения – русский язык имеет статус иностранного, однако Армения ратифицировала Европейскую хартию региональных языков, в которой русский язык признается языком национального меньшинства;

– Азербайджан – русский язык имеет статус иностранного, значительная часть населения страны владеет им как вторым языком;

– Эстония – русский язык имеет статус иностранного при том, что является родным языком примерно для 30 % населения страны; продолжает активно использоваться среди населения;

– Грузия – русский язык имеет статус иностранного, при этом 55% жителей свободно владеет им; но из общественной жизни страны русский язык практически вытеснен правительством Саакашвили;

– Израиль – русский язык имеет статус иностранного; на нем разговаривает около 20 % населения страны;

– Латвия – русский язык имеет статус иностранного при том, что им владеет 81,2% жителей, из них 37,5% – как родным; русский язык продолжает активно использоваться населением; в стране регулярно поднимается вопрос о придании русскому языку официального статуса;

– Литва – русский язык имеет статус иностранного при том, что уровень владения русским языком достигает 78 %;

– Монголия – русский язык имеет статус иностранного; первый иностранный язык Монголии по числу фактически владеющих им людей;

– Туркмения – русский язык имеет статус иностранного; практически вытеснен властями Туркмении из общественной жизни страны;

– Узбекистан – русский язык имеет статус языка национального меньшинства, при этом активно используется как в обществе, так и в государственных структурах.

Раскрепощение национального самосознания связано с резким усилением интереса и внимания к национальным языкам. В стране создаются условия для того, чтобы национально-русское двуязычие развивалось гармонично и естественно, с учетом особенностей каждого региона и было свободно от формализма.

Национально-русское двуязычие практически воплощает прогрессивную тенденцию взаимовлияния и взаимообогащения языков и культур, облегчает доступ к достижениям мировой цивилизации, ибо русский язык выступает главным каналом их освоения всеми народами.

Двуязычие – это благо, отказываться от которого в наш век не что иное, как недомыслие, не говоря уже о том, что дискриминация русского языка оказалась первопричиной возникновения таких проблем, которые заводят народы в тупиковые для многих поколений ситуации.

Многоязычный состав населения Кыргызской республики обуславливает необходимость социально-речевой адаптации членов разных национальных и,

следовательно, разноязычных коллективов. Поскольку средством социально-речевой адаптации является, с одной стороны, язык того или иного этноса, с другой – русский язык как язык межнационального общения (так уж распорядилась история), формирование и развитие двуязычия является объективно необходимым и даже неизбежным. Основным каналом распространения национально-русского и русско-национального двуязычия являются школы, прежде всего с параллельными языками обучения.

Противники двуязычия считают, что долгое время его необходимость обосновывалась социально-экономическими условиями многонационального государства, потребностями экономики страны как единого народнохозяйственного комплекса. Они утверждают, что овладение русским языком размывает национальное самосознание, ослабляет приверженность человека к своей национальной культуре, истории, традициям, отрывает его от родной почвы, способствует ассимиляции, ведет к «русификации». Этот вред, по их мнению, перевешивает ту пользу, которую приносит двуязычие.

Однако, овладев вторым, третьим и т. д. языками, мы ни в коей мере не ущемляем свое мышление. Наоборот, возрастают его гибкость, пластичность, совершенствуется способность к решению абстрактно-логических задач. Изучение иномациональных языков стимулирует и овладение родной речью, делает ее более свободной и совершенной.

Развитие двуязычия – прогрессивный и в социально-экономическом, и в духовном смысле процесс.

Двуязычие – это интернационализм в действии. Если человек изучил с добрыми намерениями два-три иномациональных языка, он не может не стать интернационалистом. Общаясь на двух и более языках, он невольно проникается уважением и к каждому из этих языков, и к народам, которым они принадлежат. Напротив, стремление разжечь настроения национализма и шовинизма сопровождается, как правило, нападками на двуязычие.

Значение двуязычия (многоязычия) состоит в том, что оно дает возможность знакомиться с иноязычной художественной литературой в оригинале, в ее первозданной, неповторимой красоте. Критика двуязычия имеет в большинстве случаев политическую подоплеку и направлена фактически против русского языка. «Вытеснение» русского языка из Кыргызстана не сможет способствовать развитию государственного языка хотя бы потому, что место официального языка займут английский, турецкий и китайский языки, что в итоге приведет к ряду геополитических последствий. И не факт, будут ли эти перемены для Кыргызстана позитивными. Президент Садыр Жапаров заявил, что выступает решительно против любых попыток политических манипуляций в вопросе статуса русского языка в Кыргызстане. «Русский язык закреплён в качестве официального языка в Конституции страны», - заявил он 29 марта на встрече с заместителем председателя правительства России Алексеем Оверчуком. Выразив признательность за поддержку в продвижении кыргызско-российского сотрудничества, он отметил значимость подписываемого Соглашения по строительству девяти общеобразовательных школ с русским языком обучения в Кыргызстане. Собирая материалы для этой статьи, мы обнаружили интересные и полезные размышления Ч. Айтматова на тему русского языка: «Когда спрашивают, на каком языке я думаю, то даже не знаю, что ответить. Оба эти языка, для меня как правая и левая рука – это дар истории, дар судьбы». И еще: «Если человек свято чтит свой язык, он никогда не отречется от знания других языков». Ведь для Кыргызца эти два языка, как два крыла». Знать только один язык – на сегодняшний день уже должно быть стыдно!

История человечества неопровержимо свидетельствует, что объективный процесс общения в многонациональном государстве развивается на основе языка крупных наций. Факторами становления и развития межнационального и государственного языка являются:

- численность его носителей;

- социально-экономические условия развития народа;
- духовность и литературно-художественная ценность языка, его словарный запас, краткость, четкость, выразительность, образность и ясность (язык литературы, искусства);
- богатый словарный фонд и терминология во всех отраслях науки и техники, возможность отражения всего окружающего материального мира;
- развитие грамматики и лексики, в совокупности определяющие строй языка, его законы.

Одновременно русский язык стал средством, которое сделало доступными всем этносам достижения мировой культуры, науки и техники. На русском языке написана художественная, научная и техническая литература, получившая мировое признание, выполнены переводы с иностранных языков.

Важнейшими факторами, обуславливающими овладение русским языком в Кыргызстане как языком межнационального общения, выступают школа, вуз, многонациональная среда, т. е. интенсивное межнациональное общение людей в процессе учебы.

Сбылось предсказание русского, советского писателя А. Н. Толстого, автора эпопеи «Хождение по мукам»: «Русский язык должен стать мировым языком. Настанет время (и оно не за горами) – русский язык начнут изучать по всем меридианам земного шара».

Русский язык занимает важное место в системе образования республики. Он преобладает на дошкольной (65 %) и высшей (до 90 %) ступенях. При этом среднее образование на русском языке получают 17,9 % учащихся. Со второй половины 1990-х годов большинство обучающихся на русском детей не являются этническими русскими. Несмотря на это, количество школ с русским языком обучения в республике увеличилось со 143 в 2002 году до 203 в 2012 году [2]. Русскоязычные школы составляют 9,14 % от общего числа средних школ республики [4]. При этом растёт и количество смешанных школ, то есть тех, где имеются русскоязычные классы или преподаются отдельные предметы на русском языке. Таким образом, каждый четвёртый ребёнок в Киргизии полностью или частично получает школьное образование на русском языке.

Министерство образования и науки КР нацелено на развитие русского языка, учитывая его важную роль в сфере образования. 65 процентов учреждений дошкольного образования КР ведут воспитание и обучение детей на официальном языке. За последнее время по республике увеличилось и количество русскоязычных школ, т. к. на них есть большой спрос.

Востребованность русского языка в Кыргызстане обусловлена рядом факторов, в том числе и участием республики в евразийском экономическом союзе. Развитие и сохранение официального языка в КР способствует углублению интеграции государства с партнерами по ЕАЭС, не только в сфере экономики, но по другим направлениям.

Учитывая, что русский язык давно стал неотъемлемой частью кыргызской культуры, он отнюдь не ущемляет наши национальные традиции.

Русский язык также является важным фактором в вопросах трудоустройства кыргызстанцев, работающих в странах ЕАЭС, в России.

Однако, в результате увеличения трудовой миграции в Россию, всё большее количество этнических киргизов из удаленных регионов республики, где в школах русский язык преподаётся на низком уровне, записываются на курсы русского языка [1]. Количество изучающих русский язык в зрелом возрасте растёт, и дефицит курсов русского языка испытывают преимущественно южные регионы республики, где высока доля трудовых мигрантов и молодёжи со слабым знанием русского языка [5].

Роль русского языка в современных условиях становится все более значимой в связи с постоянными изменениями, происходящими в стране и мире.

Следует отметить, что начало нового века характеризуется вниманием со стороны различных государственных органов к вопросам сохранения русского языка.

Русский язык, на протяжении веков обеспечивал связь поколений, преемственность и взаимообогащение этнических культур.

Роль русского языка в современном мире - сохранение, изучение и распространение его не только в масштабах страны, но и за ее пределами.

Список использованной литературы

1. В Киргизии открываются классы для изучения русского языка — Андрей Орешкин — "Велик, могуч, востребован" — Российская газета — В Киргизии открываются к ... Дата обращения: 31 марта 2013.
2. Kyrgyzstan: Uzbek-Language Schools Disappearing | EurasiaNet.org. Дата обращения: 31 марта 2013. Архивировано 5 апреля 2013 года.
3. Маркс К. Критика политической экономики // Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. 2-е изд. Т. 46. Ч. 1. С. 481.
4. Русским языком владеет 83% населения Кыргызстана. В стране только 9% нетитульных госслужащих: Новости: StanRadar - новости Центральной Азии. Дата обращения: 31 марта 2013. Архивировано 4 апреля 2013 года.
5. Учебники по русскому для киргизских школ не издавались более 10 лет — Любовь Борисенко — Российская газета — Учебники по русскому для киргизских школ не издание ... Дата обращения: 31 марта 2013.
6. Целищев Н. Н. Этнополитология. Екатеринбург: УрГСХА, 2008. С. 66.
7. Целищев Н. Н. Язык и этнополитика. Екатеринбург: Урал. агр. изд-во, 2013. С. 64.

УДК 81'22

СЕМИОТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ УКРАШЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЫРГЫЗСКИХ ДЕРЕВЯННЫХ ПОДЕЛОК

Керимбердиева А.Д.¹¹ Современный международный университет, магистрант,
г. Жалал-Абад, Кыргызстан

Аннотация

В статье представлены семиотическое значение декора кыргызских деревянных ремесел и их использование на примерах. Деревянное ремесло является одним из видов ремесел кыргызского народа, который издревле передавался из поколения в поколение.

Существует стилистическая связь между изделиями из дерева и другими видами мастерства, особенно с изделиями из войлока и кожи. Резные и расписные изделия из дерева, узорчатые войлочные изделия и циновки, вышивка и киргизские поделки прекрасно вписываются в интерьер юрты – жилища кочевников.

Ключевые слова: кочевой народ, плотник, украшение, ремесло, краска, орнамент, знак, кнут, юрта, дерево, опыт.

КЫРГЫЗ ЖЫГАЧ КОЛ ӨНӨРЧҮЛҮГҮНҮН ЖАСАЛГАСЫНЫН ЖАНА КОЛДОНУУНУН СЕМИОТИКАЛЫК МААНИСИ

Керимбердиева А.Д.¹¹ Заманбап эл аралык университети, магистрант, Жалал-Абад шаары, Кыргызстан

Аннотация

Макалада кыргыз жыгач кол өнөрчүлүгүнүн жасалгасынын жана аларды колдонуунун семиотикалык мааниси мисалдар аркылуу берилди. Жыгач кол өнөрчүлүгү кыргыз элинин байыртадан бери муундан муунга өтүп келе жаткан кол өнөрчүлүктүн бир түрү болуп саналат. Жыгачтан жасалган буюмдар менен кол өнөрчүлүктүн башка түрлөрүнүн, айрыкча кийиз жана булгаары буюмдарынын ортосунда стилистикалык байланыш бар. Жыгачтан оюлган жана сырдалган буюмдар, оймо-чиймеленген кийиз буюмдар жана килемчелер, саймалар жана кыргыздын кол өнөрчүлүгү көчмөндөрдүн турак жайы болгон боз үйдүн интерьерине эң сонун төп келет.

Түйүндүү сөздөр: көчмөн эл, жыгач уста, жасалга, кол өнөрчүлүк, боёк, орнамент, белги, камчы, боз үй, дарак, тажрыйба

SEMIOTIC MEANING OF DECORATION AND USE OF KYRGYZ WOODEN CRAFTS

Kerimberdieva A.D.¹¹Modern International University, Master's degree, Jalal-Abad, Kyrgyzstan

Annotation

The article deals with the semiotic meaning of the decoration of Kyrgyz wooden crafts and their use are presented by examples. Wooden craft is one of the types of crafts of the Kyrgyz people, which has been passed down from generation to generation since ancient times. There is a stylistic connection between wood products and other types of craftsmanship, especially with felt and leather products. Carved and painted wood products, patterned felt products and mats, embroidery and Kyrgyz crafts perfectly fit into the interior of the yurt – the dwelling of nomads.

Keywords: nomadic people, carpenter, decoration, craft, paint, ornament, sign, whip, yurt, tree, experience.

Kyrgyz handicrafts represent the Kyrgyz identity and culture in all its varieties and forms, which was ritualized by embodying the creative identity for the ethnic group and evolving in the historic space by means of definite ritual elements transformed into a decorative concept. There fore it is

necessary to use symbolic analysis as a method for effective research on Kyrgyz handicrafts in the frameworks of their semantic and pragmatic dimension.

The origin of the Kyrgyz handicrafts belongs to a most complex and less investigated aspects of the Kyrgyz culture and art. It has significant scientific value and opens new perspectives to investigate ethno cultural relationships of the Kyrgyz, and at the same time to reconstruct different aspects of their spiritual life. However, due to the lack of definite unified idea concerning the origin of the Kyrgyz handicrafts in the Kyrgyz ethno genesis, this situation creates definite difficulties in the process of their study.

Carpentry has existed in Kyrgyzstan from ancient time. Wooden things and kitchen utensils are widely used by Kyrgyz people in everyday life till present time. There is a stylistic connection between wooden works and other kinds of craftsmanship, particularly with items made of felt and leather. Carved and painted wooden articles, patterned felt works and mats, embroidery and Kyrgyz crafts perfectly fit the interior of the yurt – the nomads dwelling. They form the central part of the shelter while at the same time, form amazing pieces of art that manifest the pleasing and aesthetic taste of the people who created them.

Woodcraft was connected to the needs of Kyrgyz nomadic life. They used wood to make the frame of the yurt, and its door and walls. They also made wooden household items and decorated them with carving and painting. The frame of the yurt wasn't carved, but its lattice called "kerege", and the high poles of the house called "uuk", were carved and painted with a blue or red color. Sometimes the doors of the yurt and dismantling entrance doorframe comprised of two sides were also carved and painted.

Wooden articles were made by male woodcraftsmen called jygach usta. Wood carving technique was very simple. Different species of trees were chosen by firmness and elasticity: birch, poplar, willow, juniper and walnut. These trees were easy and soft enough to carve with well-sharpened tools.

The following tools were used for carving: a small adze – kerki, was used for working up boards and hollowing wood when making large patterns; a cutter similar to a chisel; a wooden hammer; and a special knife with a curved edge.

After trimming the wood, a craftsman would rub it with a row sheep's liver and soot. Then he would draw a pattern with chalk and carve it with a knife. The pattern was then painted with a red color made of red clay.

It is said that craftsmen tried to work without any drawing or stencils. The patterns were passes from generation to generation. Having learned the patterns in childhood craftsmen reproduced them by memory adding or varying details as they wished. However, some craftsmen used stencils made of horse leather. Natural materials were predominantly used for painting, particularly chalk and a clay of different colors. These materials gave the wooden works a softer and warmer look.

The pattern of wooden articles is marked by laconic clearness and simplicity it is based on precise and rhythmical repetition or interchange of separate or adjoining motifs, which are never interlaced or laid on each other. The carving is made based on the principle of looking-glass symmetry and the succession of some elements of the pattern. The main pattern is a classical horn-like scroll.

The following household articles and kitchen utensils were also carved and decoratively painted: juk stands where they put felt carpets and linen; small trunks for flat bread called ukok; poled pegs for clothes and harnesses called ala bakan; saddle pommels called aiurmach; containers of dishes called chyny kup; stirrers for kymyz called pishkek; soup ladles called chomuch; and wooden candle stands called chyрак paya (which now have not been used for many years).

The carved pattern of wooden bread containers called ukok, is very similar to pattern of felt carpets and overhead bags called ayak kup. The carved pattern of ukok is very rich, and includes



an interchange of double horn-like scrolls called *kochkor muyuz*, with winding rosette in the centre. The rosette served as a charm to protect from bad luck. The monumental and relief carving technique and the equilibrium and laconic brevity of its components increase the similarities between wooden and felt works and make the similarities visible. *Ukok* is located in the women part of the yurt, behind a pattern screen called *ashkana chiy*. In the kitchen one can see a rich collection of wooden articles made by Kyrgyz craftsmen including wooden dishes, plates and other kitchen utensils of all possible shapes and types.

Craftsmen aspire to display the richness of simple materials like wood by processing it in a different ways. Numerous examples exist among the articles of everyday nomadic life. As a medium, wood had its advantages. Craftsmen were able to reveal both its functional and aesthetic merits while using archaic and simple shapes.

Carpenters skillfully made boxes, glass bags, chests, load-bearing boards, and yurt doors with national ornaments. They chose a variety of trees, including poplar, willow, juniper, birch, and apricot, and in some areas spruce and walnut. The designs of doors and boxes reflect the closeness and harmony of the designs.

However, wood carvings are more accurate than felt and embroidery designs. We find such precision in the patterns of the Kyrgyz national ornaments in the ornaments of the carpets wrapped in carpets and wool. In particular, the carvings on the door of the box and the yurt, the repetition of horns in pairs, and the images of plants and various flowers look very beautiful. The bulky relief of the wood carvings is in harmony with the curved patterns of the felt on the ground and the sharp carvings on the corners, which give the unpainted wood a very beautiful and rich appearance. That is why wooden products are very beautiful, easy to use and simple for anyone who likes art and beauty.

Craftsmen used to weave or line a glass bag, which was convenient to move or simply hung on the headboard of a yurt on the neat side of a yurt. Its lids and edges are often decorated with “fantasy” motifs. In addition, village craftsmen could make saddles, *komuzs*, strings, iron *komuz* boxes, and boards for *toguz korgool*. They passed on their skills to the next generation. The craftsmanship and skill of the skilled craftsmen set them apart from any other craftsman. Although each craftsman has his own workmanship and designs, the wonders they make.

The masters and craftsmen of the past not only thought about the comfort, convenience and durability of Kyrgyz yurts, but also did not forget about its decoration. Its trunks and northern trees are decorated with ornaments. In order to make the wood for the yurt, specially prepared wood is first patterned and polished to its shape.

The masters of the past were critical of each other, appreciating each other's skills and talents. By nature, they kept their own secrets. Many of them seem to have locked up such secrets and qualities. However, over the centuries, the profession passed from father to son, from mother to daughter and this noble art has become a great heritage of our people.

Wood carpentry is a form of traditional art. Craftsmen are well aware of the unique properties of each wood. The apricot tree is the hardest of woods. It will break like iron steel. The sharpness of the wood sharpens this apricot and the knife. If you hit an apple tree of the same thickness between two stones, it will not break, it will crack longitudinally, it will swell like a belt. Because it is enduring and patient while in motion, it is used to make water for the mill.

Birch is also one of the firm wood. Its outer shell resembles normal leather and rubber. However, handicrafts and utensils made of birch are three times heavier than apple and apricot trees. Willow is a medium hard wood. It has few branches and is easy to decorate.

The most beautiful of the woods is apricot. The gold and silver ornaments on its face are combined with its beauty. To change the color of the apricot tree, craftsmen used to touch the ashes

of plants that smoked, such as juniper and fir tree. First, they dried the ashes, then soaked them in water and used them on apricot wood. Modern craftsmen apply limestone.

Spirea is the hardest of wood. When it dries, neither a knife nor a saw will cut it. It has an eternal color, as if it had been specially painted and never changed. Therefore, a whip string and a bow are made from it.

The properties of wood are considered by masters. There are natural ways to dry and store wood, such as natural drying (by face), burying in manure, boiling, peeling, bark drying, and drying in the sun and shade. Craftsmen take into account the northern, southern, western and eastern sides of the tree when splitting it. Craftsmen make products according to the brittleness, looseness, strength, hardness, branching, resilience, and oiliness of the wood.

Wood products are divided into four categories according to their lifestyle: yurt wood (furniture), household furniture, kitchen utensils and ceremonial items. Each wood has its own processing properties. For example, spruce, birch, linden, apple, ebony, and apricot differ.

The nature of spruce and birch is easy to process. It also seems easy to embroider on their faces. The structure of apple and apricot trees is excellent. Craftsmen also know the secrets of cutting and drying wood. Drying - a class of wood products, the wood is stored in the shade for at least two to three years. Then its activation is conditional. A four-year-old tree is even better. In this case, the product retains its original state. Sometimes we start working after two or three months of drying. Under such conditions, the wood will gradually lose its elasticity.

Since in ancient times the horse was the main means of transport, the whip, which, like the car key, was considered the subject of every house, can be considered as part of equestrian equipment.

In Kyrgyz people a whip is considered to be a symbol of power and it is inherited from father to son. According to history of Kyrgyz people when Alymbek Datka was chosen as a leader of the Kokand Palace, he gave his whip to his wife Kurmanzhan. This meant that he entrusted the people of Alai to Kurmanzhan. When Kanai, Baitik's father died, he left his whip to Jangarak. It is said that Jangarak was a leader for the people of solto. That's why the inheritance of whip in power was of great importance.

In Kyrgyz society each action of a man was understood by other people without a speech. If a guest steps on entrance it meant that he is jealous and when he is given milk, kymyz or sour crème it meant that the hostess of the family is kind. That's why a whip in a guest's hand also told about each of his action. When a guest left his whip on the saddle of his horse it meant that he was in a hurry and he will just have a bite. When he grabbed the whip it meant that he had an important information. When a man dragged a whip into the house it meant that he wanted to quarrel and he was in a bad mood. If a man hangs his whip when coming into the house it meant that he was not in a hurry and wants to stay there for a night as a guest.

In Kyrgyzstan, a man is called "pir" it means that he is an important and powerful person in a family. Therefore, it is believed that the things he uses are impervious to dark forces and have strong protective properties. It is widely believed that a whip can be used to ward off evil spirits even if it is not used, and that children can be cleansed of evil when they are patted with a whip. The root of the word whip (kamchy) means "care". In ancient times, people used whips to heal sick people. Whips are still widely used in traditional medicine.

People give to each other a whip as a present. If the whip is given to a new married man it means that they wish him to have more children. When it was given to a young man over thirty, it expressed a desire to work for the people. Even carrying a whip is a good item, it is always suitable as a gift for an adult.

A well-bred, smart fellow, who can work for his people was called a whip. In Kyrgyz people there is a saying "If a husband's whip is firm, his wife is well-bred". Its significance lies in the fact that the head of the family is a man, therefore, his strength and level are manifested in the efforts



of his wife and children. Firstly, the whip is a sign of the leader and, therefore, an object belonging to a man. Secondly, he is responsible for his wife and children. His wife's behavior will depend on the requirements of the man. If they see outspoken and unbridled women they often called their husbands "empty husbands".

The rituals of the Kyrgyz yurt were strong and the following things are forbidden to do: to step on the kerege, to hang on the north rope, to cross the north, to pour water on the fire, to feed the dog with a spoon, to kick the milk, to set the table cloth inside out, to count the stars, to kick the door, to stand on the threshold, to whistle at home, to run around the house.

The concept of a carpenter has a very broad meaning. In accordance with the requirements of the times, each of us strives to acquire knowledge in various fields and become a professional. After all, everyone is by nature gifted with a job and an art. There are many people who pursue a profession and live it for the rest of their lives, but whose qualities and skills are not revealed by the God. So the most important thing in life is to be able to know yourself and discover your art. When a person recognizes his art and discovers his inner potential he can become a specialist, master of that art.

A carpenter is a master of a craft or a profession. In other words, a master of art is a person who delves into the core of that art, knows the gift of the God, and is able to reveal his qualities.

We discussed signs of semiotics in different kinds of handicrafts as carpentry, jewellery and embroidery. Kyrgyz people gave signs of semiotics in making handicrafts using ornaments. They brought up their children to be responsible, honest, polite and religious using the signs of semiotics as we discussed in this article.

Kyrgyz handicrafts, as well as their elements from which they consist of, can be an object of research as they carry definite meanings and still can be interpreted. Being represented as symbols and signs, they become signifiers and the meanings they produce are the signified objects or their interpretation. The difference between sign and symbol is, first, symbol is created on basis of linguistic (in our situation – ornamental) sign, and second, symbol represents not only the meaning of the form, but also the cultural-communicative aspect. Thus the applied products of Kyrgyz people are perceived not only as an utilitarian and ritual objects, but also as a symbol which reflects the idea of tangible culture of the Kyrgyz people.

Handicrafts have a unique value because they represent symbolic or ideological values of the culture and they are made from very ancient methods that vary depending on the region, culture and even differ depending on the climate, resources or history of the place.

Thus, we can conclude that nature's cult was the consequence of reconsideration of ancient Kyrgyzs' notions about the world, which found their representation in such universal patterns and ornaments.

Literature

1. Antipina K.I. Kyrgyz national art. Kyrgyzstan, 1977. – 254 p.
2. Akmataliev A. Kyrgyz handicrafts. Frunze, 1989. – 111 p.
3. Atkin, A. (2006). "Peirce's Theory of Signs", Stanford Encyclopedia of Philosophy.
4. Barthes, Roland. ([1957] 1987). *Mythologies*. New York: Hill & Wang.
5. Barthes, Roland ([1964] 1967). *Elements of Semiology*. (Translated by Annette Lavers & Colin Smith). London: Jonathan Cape.

УДК 371.39

THE INTEGRATION OF INNOVATIVE TRENDS AND MODERN METHODS IN TEACHING ENGLISH

Kochkorbaeva L.S.¹¹ Central Asian International Medical University, Jalal-Abad city, Kyrgyzstan

Annotation

This paper presents the most important trends in the ELT (English Language Teaching), and presents how the e-learning is included as a tool in the English language learning. A trend is a general tendency to change. Change comes in different ways and in many forms in our lives. And it became effective to add new trends in the field of education to develop the education system and it makes an entire change to the traditional system of education. Integration Innovative trends and modern methods makes learning faster and easier and the recent trends that can add a vital role to the educational system in general and to the learners of English language specifically. Finally, the usage of innovative trends and modern methods stress on quality over quantity in teaching the English language.

Keywords: trend, innovative, integration, tendency, communicative language teaching, innovative language teaching, traditional language teaching, eclectic

ИНТЕГРАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕНДЕНЦИЙ И СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ В ПРЕПОДАВАНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Кочкорбаева Л.С.¹¹Среднеазиатский международный медицинский университет, г. Джалал-Абад, Кыргызстан

Аннотация

В этой статье представлены наиболее важные тенденции в ELT (преподавании английского языка) и показано, как электронное обучение включается в качестве инструмента в изучение английского языка. Тенденция – это общая тенденция к изменению. Изменения приходят в нашу жизнь по-разному и во многих формах. И стало эффективным добавление новых тенденций в области образования для развития системы образования, и это полностью меняет традиционную систему образования. Интеграция Инновационные тенденции и современные методы делают обучение более быстрым и легким, а последние тенденции могут добавить жизненно важную роль системе образования в целом и для изучающих английский язык в частности. Наконец, использование инновационных тенденций и современных методов делает упор на качество, а не на количество в обучении английскому языку.

Ключевые слова: тренд, инновационный, интеграция, тенденция, коммуникативное обучение языку, инновационное обучение языку, традиционное обучение языку, эклектика.

АНГЛИС ТИЛИН ОКУТУУДА ИННОВАЦИЯЛЫК ТЕНДЕНЦИЯЛАРДЫН ЖАНА ЗАМАНБАБ МЕТОДДОРДУН ИНТЕГРАЦИЯСЫ

Кочкорбаева Л.С.¹¹Борбордук Азия Эл аралык Медицина Университети, Жалал-Абад, Кыргызстан

Аннотация

Бул макалада ELT (англис тилин үйрөтүүдө) эң маанилүү инновациялык тенденциялары жана электрондук үйрөнүү (e-Learning) англис тилин үйрөнүүдө курал катары кантип киргизилип жатканы көрсөтүлөт. Тренд – бул өзгөрүүгө карай жалпы тенденция. Өзгөрүүлөр биздин жашообузга ар кандай жолдор менен жана ар кандай формада келет. Ал эми билим берүү системасын өнүктүрүү үчүн билим берүү тармагына жаңы тенденцияларды кошуу эффективдүү болуп, салттуу билим берүү системасын толугу менен өзгөртөт. Инновациялык тенденциялар менен заманбап методдорду айкалыштырып колдонуу үйрөнүүнү тездетет жана жеңилдетет жана акыркы тенденциялар жалпысынан билим берүү системасына өзгөчө англис тилин үйрөнүүчүлөргө маанилүү роль ойнойт. Акырында, автор, бул макалада инновациялык тенденцияларды жана



заманбап методдорду англис тилин уйротуудо айкалыштырып колдонуу санга эмес, сапатка отууго шарт тузурун ачык, тушунуктуу мисалдар менен баса корсотот

Негизги сөздөр: тенденция, инновация, интеграция, тенденция, коммуникативдик окутуу, инновациялык окутуу, салттуу окутуу, эклектика

Introduction. Nowadays we live in the period of globalization, where innovative trends come in many forms in all branches of our lives. A trend is a general tendency to change. Trends have come in the field of education, and it affected the traditional system of education. Modern trends add vital role to the education process in which the stress on quality over quantity.

At present there is a great task of preparing knowledgeable, highly qualified and multidimensional graduates in front of our teachers, parents and society. Our graduates' knowledge must meet World standard's requirements. In implementation these requirements for real life great reconstructions are being held in the sphere of education, too. Especially, social media and the internet as a whole have changed the way people learn languages in a positive way, it is imperative for modern language teachers to address the needs and interests of nowadays students.

There are current and innovative trends in teaching English that can help a lot of modern classes in learning the language effectively. Today the most important trend in the English Language Teaching is the e-learning, and how it is included as a tool in the English language learning. With technology and web, this new trend makes leaning faster and easier. And it is important to make use of modern gadgets in teaching, they are more effective with the modern learners and the electronic tools have flexibility in communication. (Gomes, 2012, p. 46)

The role of teachers is of great importance in implementation of integration innovative trends and modern methods in teaching English language. Being responsible of the learners' development, teachers should remain fresh, updated and equipped with the new modern methods, approaches, strategies of teaching and should know integrating innovative trends with them.

In addition, it is important for teachers to know the goals, needs, objectives and learning styles of the learners in order to use suitable methods and modern trends in teaching language and to reach the final outcomes.

Since the nineteenth century **Traditional language teaching** that consists of Grammar-Translation, Direct and Audio-Lingual methods have been using in teaching the English language. Though these methods still offer useful results, but they are clearly outdated in modern classroom. Having used traditional methods make learners get tired of memorizing vocabulary, learn grammar rules, answering worksheets and concentrating on repeating all the time.

After Traditional language teaching, there appeared Eclectic method, Innovative language teaching including Suggestopedia, Silent Way and Community language learning methods. Then Communicative language teaching methods which contains Communicative Approach, Total-Physical Response and Competence-based approach appeared in teaching the English language.

Eclectic method is a language method teaching that combines various approaches and methods to teach language depending on the objectives of the course and the abilities of the learners It is also known as mixed methods. This method was first used in the 20th century by the English founders Henry Sweet and Harold Palmer. (1920-1930)

In Suggestopedia method the main attention is paid to the environment. The classroom should be large, clean, light and music is played background of the students in a low voice. And the teacher should read the text with pleasant voice. The students close their eyes and listen to the text. The founder of this method Dr. Lozanov suggests that after these kinds of lessons the students have enjoy, fun and have a rest, on the one hand, and improve their interest for learning language, on the other hand.

Silent Way method is used after explaining the new material. Having presented the new material teacher divides the students into several groups or pairs and gives tasks. The students will

be given definite time, and then every team presents their tasks. Here teacher's role is being silent just to observe them, how they are working on given tasks. In this method great opportunity is given to the students. They work in teams freely, they can discuss, make conclusion and learn to present themselves in front of people. The student's any fears, barriers will be disappeared if they use this method frequently.

Community language learning is a language teaching method which involves psychological aspect and students work together to develop what skill of a language they would like to learn. (Charles A. Curran). CLL increases the students' participation in speaking skills.

Communicative language teaching develops students' communication and interaction skills. This ensures that students can communicate effectively and confidently in real-life situations through student-to-student interaction and student-to-teacher interaction.

A number of effective methods and modern trends are presented, where teachers can use them in teaching English. There isn't useless method, just teachers should know how, where, and when to use them. Every method has its own advantages, importance and necessities, so they must not be given up. All these methods had been used by the experienced teachers, and gave good results in its time. However, the usage of modern methods is still effective but not like the recent trends that can add a vital role to the educational system in general and to the learners of English language specifically.

Using technology is considered a new trend in teaching which makes learners understand faster and easier and it is more effective to reach the goals specially in learning a foreign language. Sarica and Cavus(2008), assert that "Powerful internet connections like mobiles, webs and net devices can provide many new possibilities for the educational system".

E-Learning: Today's students prefer the e- learning and can communicate through using e-mails, blogs or chats because they are easy to learn easy to use and well designed. E-learning can include web, e-mails, internet, mobile devices, iPhone, iPad and others.

Web-based Learning: it is a recent way of learning from distance, in which this online education is based also on the four skills (listening, speaking, writing, and reading) but they can be on the web. Students prefer the e – learning and can communicate through using e-mails, blogs or chats because they are easy to learn, easy to use and well – designed. Using technology in a number of fields has been so successful and beneficial for teachers to reach some specific goals particularly in education and for those who are learning a foreign language. Technology is seen enjoyable in these days in every step in our lives and with technology barriers are reduced. In teaching e- learning can include web, emails, internet, mobile devices, iPhone, iPad, live series lectures, corner book club and others. Such educational technologies make the whole world one big family and make everyone all around the world to be understood and have lectures and able to develop his ability at any time. E – Learning includes:

E-mail is a communication tool which is being used before the existence of Internet, but now it is used by students to join e-mail and to communicate with their instructors. It is an excellent way for communicating, because it is easy and useful, especially with foreign contacts and teachers can mix e-mail based on activities into their curriculum. For example, if we have a class of students meet weekly for a lecture, a few days before the class meeting, the teacher sends an e-mail for each student mentioning about the essay they have to discuss and the student have to write something about it, in this way the students can prepare for the class ahead of time. Teachers can also send his students some emails to start to write compositions or essays in English and send back to their teacher, this skill improves writing and vocabulary skills. English teachers can benefit from websites which include; Yahoo, Hotmail, Gmail etc.

Blogs. Blogs are well suited to serve to discuss informational website publish on the worldwide website. Blogs are well suited to serve personal online journals, particularly for students. Students



who want to learn language could use blogs by linking to a course and by writing for their classmates. Who writes the posts expects other readers or reviewers to respond on his post as criticism. Such activity is considered as self-publishing and it encourages thoughtful ideas as well as enhances writing and develops the reading and critical insight of students, for students should only write in English.

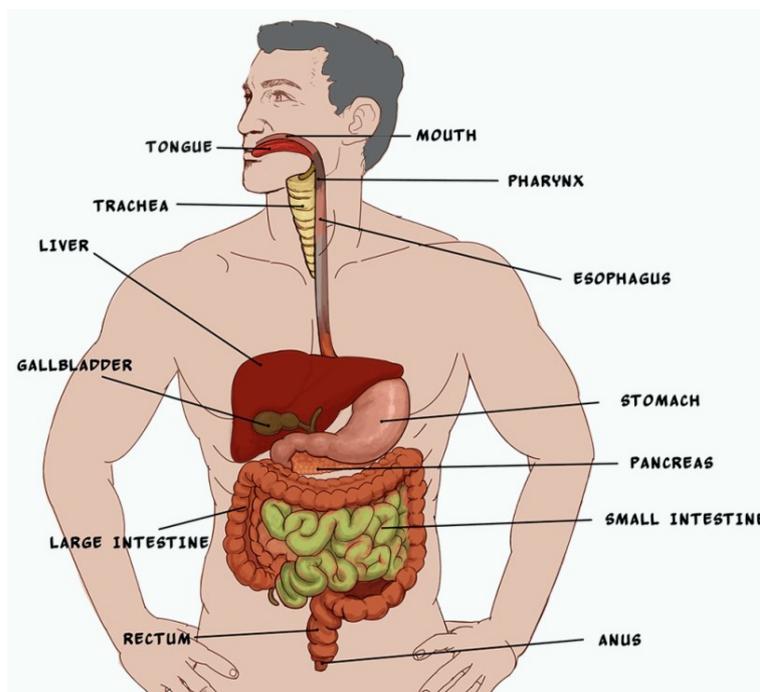
Skype. Skype is a new developing technology, in which students can talk to their far away instructors. By doing so students can speak with native speakers directly this will enhance their pronunciation and develop their speaking skill through such an application. Besides all that such an application does not cost students or teachers any penny except for internet access.

Mobile Devices. Nowadays everything changed and developed even teaching. Mobile is included in the teaching process and it is considered one of those technological devices that a learner can depend on in giving electronic information and it really helps in gaining knowledge regardless of place and time. In mobiles E - Dictionaries applications can be helpful for learners to check word meanings and it's synonymous. This application serves learners as a study guide tool, to understand the concepts that can be exemplified using live images, videos and online quizzes. Another feature for this application is the instant feedback and students' evaluations during the lesson which will help to improve their performance.

IPod. IPods is another device which helps to produce and enhance language learning. Students can use that gadget to share texts, images and audio texts with his teachers. This technology improves not only listening but also vocabulary building and grammar learning. Students can record their voices and do their listening and speaking exercises through that that device like listening to English news, poems and even songs.

3D Complete Anatomy platform is the world's most advanced platform built to take a human through each stage of it's anatomy journey with groundbreaking 3d models, virtual dissections, interactive learning and so much more. It has a lot of advantages in teaching English language, too.

For example, to consolidate the previous ideas the following lesson fragments are presented. The theme is "Digestive System"- new words. This lesson is meant for the first- year students. Teacher prepares all materials on the screen of the 3d complete anatomy beforehand. First, teacher pronounces showing the new words on the picture of digestive system to the students, and they will repeat after teacher in chorus several times. Here teacher uses Direct method integrating modern trend-3d anatomy platform. Students learn new words easily and faster, and improve their interest in learning English. Second, they will write new words on the picture of digestive system with the helping of 3D anatomy pen. This task is also, done with a great interest by the students. Here students improve their writing, reading, listening and speaking skills. Third, teacher pronounces one of the words and points the first student to repeat then the second student, third, fourth and all students pronounce all words in this way. This is Community Language Learning method. Fourth, students do the task- match the words. Here they match Russian word with English word on the screen of the 3D anatomy platform. Fifth, the task- tests for assessing or evaluating the students' comprehension of today's presented lesson. Tests are placed on the screen of the 3D anatomy platform. Teachers will achieve their objectives, if the students can apply all these tasks correctly, without mistakes on the one hand, and on the other hand the students also, reach their goals. So integrating modern methods and innovative trends is of great importance in teaching the English language.



Match the words

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1) глотка | a) gallbladder |
| 2) рот | b) glucose |
| 3) тонкая кишка | c) bacterium |
| 4) глюкоза | d) pharynx |
| 5) пищевод | e) mouth |
| 6) бактерия | f) small intestine |
| 7) желчный пузырь | g) esophagus |

Application: Tests:

1. *What is the English for «пищевод»?*

- | | |
|--------------|--------------|
| a) esophagus | b) nutrients |
| c) stomach | d) glucose |

2. *What is the Russian for «digestive»*

- | | |
|------------------------|--------------------|
| a) дыхательный | b) пищеварительный |
| c) сердечно-сосудистый | d) питательный |

3. *Mouse, pharynx, esophagus, stomach, intestines belong to ... system.*

- | | | | |
|-----------|----------|-------------|--------------|
| a) muscle | b) blood | c) skeleton | d) digestive |
|-----------|----------|-------------|--------------|

4. *Function of digestive system is*

- | | |
|---------------------|---------------------|
| a) forms skeleton | b) circulates blood |
| c) breaks down food | d) excludes food |

5. *What is the role of the blood?*

- | | |
|----------------------|----------------------|
| a) absorbs nutrition | b) breaks down food |
| c) absorbs wastes | d) eliminates wastes |



6. *How many parts has the skeleton?*

- a) 4 b) 6 c) 3 d) 2

7. *What is there inside the skull?*

- a) heart b) kidney c) brain d) rib

8. *There are ... main types of muscular tissue.*

- a) 4 b) 5 c) 3 d) 7

9. *Smooth muscles are called*

- a) visceral muscles b) striated muscles
c) cardiac muscles d) skeletal muscles

10. *What is the English for «сердечные мышцы»*

- a) cardiac muscle b) striated muscles
c) digestive muscles d) visceral muscles

Conclusion. Nowadays we live in the process of globalization, where innovative trends are being held in all branches of our society. A trend is a general tendency to change. Modern trends have come in the field of education and plays vital role to the education process in which the stress on quality over quantity. The most important innovative trends as e-learning, e-mail, iPod, skype, mobile devices, 3d Anatomy platform, and a number of modern methods' advantages and ways of their usage are described in this article. Finally, desired, expected outcomes will be implemented when experienced, updated teachers teach the English learners through integrating innovative trends with modern methods regularly.

References

1. Adrian Under hill, Trends in English Language Teaching Today. MED Magazine, 15.09.2007.
2. Jinan Abdulla Shafiq, Innovative Trends and Modern Methods in English Language Teaching. Al-Sadiq University,
3. Mary Ann Zehr, Trends in the Education of English Language Learners March 10, 2008. India, Gandhi Institute.
4. Sarica and Cavus, New Trends in 21st century English Learning. 2009, North Cyprus: Near East University.
5. Pinkman, K, Using Biogs in the Foreign Language Classroom. 2005, JALT CALL Journal, 2019, from

УДК: 74/745

МЕСТО ТРАДИЦИОННЫХ УКРАШЕНИЙ В КЫРГЫЗСКОМ ХУДОЖЕСТВЕННОМ ИСКУССТВЕ

Мамбетакунов Р. Т.¹¹ Кыргызский Государственный Университет имени И. Арабаева, г. Бишкек, Кыргызстан

Аннотация

В данной статье рассматриваются место традиционных ювелирных украшений в кыргызском художественном месте, которое занимали украшения. Этот ювелирный промысел является одним из самых забытых в кыргызском ремесле в наши дни. Украшения, которыми пользовались наши предки, в настоящее время можно найти только в музеях. В настоящее время для развития ювелирного ремесла необходимо обучение ювелирному ремеслу в общеобразовательных, средних и специальных высших учебных заведениях, а также в школьном возрасте. Я думаю, что наше подрастающее поколение глубоко погрузится в нашу культуру и ремесленную индустрию. Как и ремесла других народов, мы знаем, что ювелирное ремесло-это творческое занятие, которое существует с незапамятных времен.

Ключевые слова: обычаи, украшения, образование, нравственность, наследие, культура, история.

КЫРГЫЗДЫН КӨРКӨМ КОЛ ӨНӨРЧҮЛҮГҮНДӨГҮ САЛТТЫК ЗЕРГЕРЧИЛИКТИН ЭЭЛЕГЕН ОРДУ

Мамбетакунов Р.Т.¹¹ И. Арабаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик университети, Бишкек ш., Кыргызстан

Аннотация

Бул макалада кыргыздын көркөм кол өнөрчүлүгүндөгү салттык зергерчиликтин ээлеген орду тууралуу айтылды. Бул зергерчилик кол өнөрчүлүк кыргыздын кол өнөрчүлүгүндө азыркы күндө унутулуп бараткан кол өнөрчүлүктүн бири. Биздин ата-бабабыз колдонгон зер буюмдарды азыркы күндө музейлерден гана кездештирүүгө болот. Зергерчилик кол өнөрүн азыркы күндө өнүктүрүш үчүн жалпы билим берүүчү, орто жана атайын жогорку окуу жайларда, жана мектеп курагында зергер кол өнөрүн үйрөтүү тууралуу айтылды. Биздин өсүп келе жаткан муун маданиятыбызды жана кол өнөр тармагын терең өздөштүрмөк деген ойдомун. Башка элдердин кол өнөрчүлүгү сыяктуу эле, зергерчилик кол өнөрү да байыртадан келе жаткан чыгармачылык кесип деп билебиз.

Түйүндүү сөздөр: каада-салт, зергер, тарбия, адеп-ахлак, мурас, маданият, тарых, үрп-адат.

THE PLACE OF TRADITIONAL JEWELRY IN KYRGYZ ART

Mambetkunov R.T. ¹¹Kyrgyz State University named after I. Arabaev
Bishkek c., Kyrgyzstan

Annotation

In this article we will look the place of traditional jewelry in Kyrgyz it was said about the place occupied by decorations. This jewelry industry is one of the most forgotten in the Kyrgyz craft today. The jewelry used by our ancestors can currently be found only in museums. Currently, for the development of jewelry, it is necessary to study jewelry in general education, secondary and special higher educational institutions, as well as at school age. I think our younger generation is deeply immersed in our culture and craft industry. Like the crafts of other nations, we know that jewelry is a long-standing creative endeavor.

Keywords: customs, jewelry, education, morality, heritage, culture, history.



Бүгүнкү жашоо үчүн эрегиш–конкурент турмуш ар бир инсанды ойлондурбай койбойт. Анткени биз кыргыз эли өз энчибизди эркиндикти алып көз карандысыз мамлекет болгонубузга көп жылдар болсо дагы, азыркы кезге чейин өз элибиздин болочоко көз карашы кыйын болуп атканы баарыбызга маалим. Өзгөчө маданий көркөм чыгарма багытында элибиздин турмуштук философиясы менен анын адеп-ахлак түшүнүктөрү, таалимчилик тарбиясы менен устаттык чеберчилиги көөнөрбөс дөөлөттөрдүн бири [3, с.23]. Ал эми байыркылык маданий саясий экономикалык деңгээл менен өлчөнөт, глобализация шартында.

Биздин билинбей унутулуп бара жаткан салт-санаабызды, кол өнөрүбүздү, ата-бабаларыбыздын уңгулуу рухий маданиятын, улуттуу адеп казынасын сактап калуу, аны терең окуп-үйрөнүп кан жанга сиңирүү ар тарапта илимий иликтөөгө алып ажарын ачуу, таалим тарбия ишинин баардык чөйрөсүндө жана баскычында кеңири колдоно билүү маанилүү иштерден экени талашсыз. Мына ушундай шарттарда зергерчилик кол өнөрүн тереңдетүү зарыл. Кыргыз элинин көркөм кол өнөрүндөгү өзгөчө түрү болгон зергерчилик кол өнөрүн республикада жалпы билим берүүчү орто жана жогорку окуу жайларынын базалык окуу пландарын, иштөө программасын түзүп, окутуу процессин үзгүлтүксүз иштешине шарт түзүү зарыл.

Мамлекетибиздин өсүп келе жаткан жаш муундары байыртадан келе жаткан маданиятыбыз кол - өнөрчүлүк тармагы азырынча жакшы үзүргүү жолго коюлбаган. Зергерчилик кол өнөрүн мектеп жашынан баштап окутуу келечек муундарга кесиптик жана эстетикалык таалим-тарбия бере алат деген гипотезага илимий изилдөөмдө далилдемекмин. Башка элдердин кол өнөрү сыяктуу эле зергерчилик кол өнөрү байыртадан келе жаткан көркөм чыгармачылык кесип деп билебиз, бул азыркы ЖОЖдор, орто окуу жайлар колдонуп окуп жаткан живопись, скульптура, архитектура өнөрүн билгенибиз жакшы, бирок биздин элибиз байыркы көчмөндүү шарттарда эле бул өнөр кеңири таанылган жана кеңири колдонулган. Азыр аларды бүгүнкү күндүн талабына рынок шартына жогорку деңгээлге жеткизишибиз керек. Зергерчилик кол өнөрү тууралуу окуу китептери, методикалык колдонмолор жокко эсе, өзгөчө кыргыз устаттарынын иштөө ыкмалары жок десем жаңылышпайм.

Илимий изилдөөчү Амантур Акматалиевдин жазган эмгектеринде устачылык тууралуу үстүртөн гана каралып кеңири токтолуп кенен түшүнүк берилген эмес. Ошол себептүү жеке эле байыркы өнөрдү көчүрүп кайталабастан – азыркы жашоого ылайыкташтырылып жаңы иштөө ыкмаларын жаңы технологияларды колдонуп жазылган китептер басылып окуу программалары иштелип чыкса бул азыркы окуу жайларда окуу процессине чоң жардам бермекчи.

Кыргыз элинин жери ар кандай кен байлык минералдарга өтө бай. Эгер жогоруда айтылган ойлорду, проблемаларды чечсек, ишке ашырсак, жалпы өнөр, маданият жаатында окутуу иштерин өркүндөтсөк. Бул жеке эле маданият жагынан эмес, экономикалык жактан да биздин көз карандысыз элибиздин өсүшүнө таасирин тийгизээри анык. Биздин маданиятыбыз, үрп-адатыбыз, салт-санаабыз бул биздин тарыхыбыз [1, с.82]. Ал эми улуу даанышмандарыбыз айткандай «Тарыхсыз эл - тамырсыз бак».

Биринчиден туризмди өнүктүрүү шартында эстелик буюм менен камсыз кылуу.

Экинчиден жер – жерлерге таланттуу уста жаштарды окутуп, үйрөтүп иш менен камсыз кылуу.

Үчүнчүдөн жергиликтүү башкаларга окшобогон өзгөчөлүгү бар – декоративдүү колдонмо кол өнөрүн өркүндөтүү.

Төртүнчүдөн Кыргыз кол өнөр искусствосуна чыгармачылык менен салым кошуу.

Биздин өсүп келе жаткан муундарыбыз бул кол өнөрчүлүктүн түрү менен эрте жаштан таанышып билип кызыкса, келечекте жаштардын сырткы миграциясын кыскартууга шарт

түзмөк. Анткени жогоруда айтылган минерал байлыктарын алтын, күмүш, платина, түрлүү - түстүү кымбат жана орто баалуу таштар ошолордун сыресунун калдыгын ташытпай өз мамлекетибизде иштетсек жогорку сапаттагы зер буюмдар жасалса дүнүйө рыногунда элдик маданиятыбыз кол өнөрчүлүк менен таанытууга шарт түзүлмөк. Биз кыргыз дегенде ак мөңгүлүү улуу тоолорду, ак элечек апаларды, кемер кур тагынган кеменгер аталарды, жана түтүн булаткан катар тигилген ак өргөөлөрдү элестетелиз, ошол терең көчмөн маданиятыбыздын бир бөлүгү болгон зер буюмдарга сарэсеп салсак. Кыргыздар байыртан ак деген сөзгө терең маани берип келген, ак деген сөздүн мааниси өтө кенен. Бул кыска сөз таза, адеп –ахлактуу, чынчыл деген маанилерди түшүндүрөт. Ак - бул чындык. Ак -касиеттүүлүк. Бул - сүт: илгери ак-сүт чачып, жыланды - кара ниетти үйдөн чыгарышчу. Сапарга чыккан кишиге ак жол каалашат. Тоонун таштай муздак тунук булагын ак деп коюшат. Ак түс – тазалык менен адептүүлүктүн символу, атанын калпагынын, эненин элечегинин түсү [5, с.80].

Күмүшкө, керегеден тартып, жүгөн куюшканга чейин чегеленген күмүш жасалгаларга элдин бөтөнчө үзүлүп түшүшү да ушундан келип жүргөн чыгар. Анткени «ак» деген өтө кенен түшүнүктүн ичинен, дал ушул толук аныкталган, көркөм эле эмес, барыдан мурда материалдык мүлккө айланган, эстетикалык идеал иштелип чыгып олтурат. Мүмкүн, эң алгачкы жолу адамга түсү жагынан ушундай сейрек металлга жетүү, өтө көксөткөн, ата - бабадан мурас болгон, ошондуктан ыйык деп эсептелген нерсеге жетүүнүн өзү маанилүү болгондур. Ал ошондон кийин жасалгага айланды. Бирок ошондо да күмүш шайтан - шабырдан калкалоочу күч катары жана күн менен айдын ак түсүнүн металлга бүткөн көркү катары көпкө чейин сактады. Ошондуктан бүгүнкү күнгө чейин кыргыз күмүшүнө түшүрүлгөн оюу-чийүүлөрдөн асмандын, жер суунун ырым жырым символдору, тотемдик белгилер, айбанаттар менен өсүмдүктөрдүн сыйкырлуу мааниге ээ болуп түрлүү болуп окулат. Алардын алгачкы мааниси эчак эскирген. Ошону менен эле бизге кыргыздын зергерлери байыркы символдордун шарттуу тилинин оюучулук мүмкүндүгүн, жасалгалардын өзүнүн табиятын мыкты туюшкан, аларды ишке ашырышып, тамырларына тек гана археологдордун алы жеткидей тээ тереңге кеткен, чыныгы улуттук зергерлик өнөрдү түзүшкөн.

Илгери күмүш менен иштеген усталарды - зергерлерди эл бөтөнчө урматтап, колунан көөрү төгүлгөн, от менен күмүштү аралаштыра жуурган сыйкырчы катары көрчү. Жасалгасыз жүргөн кыргыз аялы болгон эмес. Шакек, сөйкө, билерик, чолпу, чачпак, бийкеч ичке шакек, келиндер бир нече алкактуу жазы шакек салынышчу. Шакектин сүйрү чарчы тамандарына, акак же маржан таштар чөгөрүлчү, ал эми жумуру, же жалпак билериктер оюу-чийүү менен кооздолчу. Ушунун баары жупуну көрүнгөнү менен жогорку көркөм кудуретке ээ [2, с.120].

Эски шакектер менен билериктер канчалык жөнөкөй жана олуттуу болсо, көкүрөккө тагылчу сөйкө желбирөөчтөр да ошончолук кооз, салтанаттуу, асемдүү болгон. Бул өтө кымбат жасалга болуп эсептелинген. Алар атайын буюртма менен жасалчу да, муундан муунга өтүп сакталчу өнөр катары баалап келишкен. Азыр аларды музейлерден да сейрек кездешетиребиз. Үйлөнүү тоюу күнү желбирөөчтү колукту тагынчу, ал эми жазында эл жайлоого көчкөндө аны уруунун эң сулуу жана кадырлуу зайыбы тагынып көчтүн алдында жөнөчү. Бул ошол көчтүн баркын гана билдирбестен, анын байсалдуу болушу да кааланган.

Айта берсек керемет жасалган көз жоосун алган зер буюмдардын ары жасалгасы, анын биз билбеген сырлары эч түгөнбөйт. Убакыт өткөн сайын эски зер буюмдар көп пайдаланылбай унутулуп бара жатканы өкүндүрөт, зер буюмдарды жеке эле кооздук үчүн тагышкан эмес, жогоруда айткандай ар бир күмүш зер буюм тагынган адамдын жашын, даражасын, кадыр баркын билдирип турган мисалга алсак: «кемер кур» бул зер буюмду мурунтан кадырлуу, барктуу эл бийлеген кеменгер кишилер тагынган. Ал шөкөтүнө жараша ошол кишинин

кадыр баркын, бардарлыгын, коомдогу ээлеген ордун зоболосун билдирген. Кемер курдун дагы бир касиети ат үстүндө жүргөн адамдын бели көп чарчабай бекем кармаганында.

Ар бир жасалгасы мааниге ээ болгон тогоосу, жазылыгы он см болуп түрдүү оюу өрнөк менен кооздолгон кээкездерде тогоонун бетине уруу тамгалары да түшүрүлгөн. Тогоодон сырткары катар тизилген окшош тогуз даана көрчөгөлөр, түркүк ирээтинде ар кандай оюу элементтери түшүрүлгөн. Тогоонун жазылыгы курсак тарапты соот сыяктуу калкалап турган, себеби ат үстүндө ар кандай эрөөлдөрдө, эр сайыштарда да кемер тагышкан. Ал эми тогуз даана көрчөгөсү түркүк катары тогуз жактан коргоп турат деген түшүнүктө болушкан.

Кыргыздын дагы бир байлыгы күмүш менен шөкөттөлгөн ээр токум, ат жабдыгы бул дагы ээсинин коомдогу ордун бардар экенин билдирген, кыргыз уулдуу болгондо эле ак ниет менен уулуна деп мыкты усталарга сынпоздолгон ээр токумду жасатышкан [4.с.23]. Айта кетчү нерсе ээр токум жасалгасына жараша бааланган. Байыртадан ээр токум бир жылкы деп бааланган. Илгертен бери кыргыздын салтында досуна, жакынына курал белек кылган эмес (бычак, кылыч, ж.б). Ал эми аялдардын зер буюмуна келсек азыркы күндө аты да, заты да унутулуп бара жаткан зер буюмдар көп кездешет мисалга алсак: баш кийимге тагылуучу кооздук аземдери элечек, кеп такыя, топу, шөкүлө тагылуучу зер буюмдар кыргак, баргек, тартма, калкан. Чачка тагылуучу кооздук аземдери чач кап, чач учтук, чолпу, зээр, аркалык, чач пак, чач папик, суйсал, эшме, күбөк ж.б. Ушул зер буюмдарын унутта калтырбай мурунку ыкмаларды колдонуп бирок ошол эле учурда азыркы заманбап стилде зер буюмдарын өнрүндөтүү керек.

Колдонулган адабияттар

1. Акматалиев А. Усталар жана уздар. – Ф.: Адабият, 1990. – 192 б.
2. Акматалиев А. Жасалга өнөр чеберлери. – Фрунзе, «Кыргызстан» 1989. -213б.
3. Кыргыз тилинин түшүндүрмө сөздүгү. Бишкек 2016.- 23 с.
4. Найзабеков Н. Кыргыз улуттук оймолору. Бишкек 2016. 12 с.
5. Юдахин К.К. Руско -киргизский словарь. Фрунзе 1965. – 85 с.

УДК 796.799

КЫЙМЫЛДУУ ОЮНДАР АРКЫЛУУ КЕНЖЕ МЕКТЕП ОКУУЧУЛАРЫНЫН ЫЛДАМДЫК ЖӨНДӨМДҮҮЛҮГҮН ӨНҮКТҮРҮҮ

Турдубаева М.¹¹ Б.Осмонов атындагы ЖАМУ ТИПФ Таш-Көмүр ш.

Аннотация

Бул макалада дененин өнүгүүсүндө биологиялык, социалдык жана педагогикалык үч фактордон көз карандылыгы, педагогикалык фактор, дене маданияты менен машыгуу ыкмаларынын абалы, кенже мектеп окуучуларынын ылдамдык жөндөмдүүлүгүн кыймылдуу оюндар аркылуу өнүктүрүүнүн өзгөчөлүктөрү каралган.

Түйүндүү сөздөр: биологиялык, социалдык, педагогикалык, ылдамдык жөндөмдүүлүктөр, кыймылдуу оюндар, физикалык жана психикалык сапаттар.

РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧЕНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ СРЕДСТВАМИ ПОДВИЖНЫХ ИГР

Турдубаева М.¹¹ ТИПФ ЖАГУ им. Б.Осмонова

Аннотация

В этой статье рассматривается зависимость в развитии тела трех факторов: биологического, социального и педагогического, состояние физической культуры и методы тренировок, особенности развития физических подвижных способностей детей младших классов.

Ключевые слова: биологический, социальный, педагогический, развивательные способности, подвижные игры, физические и психические качества.

DEVELOPMENT OF PHYSICAL ABILITIES OF JUNIOR GRADE STUDENTS BY MEANS OF MOBILE GAMES

Turdubayeva M.¹¹ TEPF JASU named after B. Osmonov, Tash-Kumyr city

Abstract

In this article, the dependence of the body on the development of the biological, social and pedagogical factors, the pedagogical factor, the state of physical culture and training methods, the features of the development of the speed ability of junior high school students through mobile games are considered.

Keywords: biological, social, pedagogical, developmental abilities, mobile games, physical and mental qualities.

Дене тарбиянын чечилүүчү негизги негизги милдеттеринин бири – адамга мүнөздүү болгон физикалык сапаттардын оптималдуу өнүгүшүн камсыз кылуу. Физикалык сапаттар адамдын толук жашоосу үчүн, окууда жана эс алууда, эмгекте жана күнүмдүк турмушта зарыл.

Адарды мектепте иштеп чыгуу максатка ылайыктуу, ал эми мектеп курагы алардын өнүгүшү үчүн жагымдуу мезгил мезгил болуп саналат. Физикалык сапаттарды өнүктүрүүнүн жогорку деңгээли катышуучулардын физикалык жана техникалык даярдыгын, алардын күч-аракетин мейкиндикте жана убакытта топтоо жөндөмдүүлүгүнө оң таасирин тийгизет.

Балдардын жана өспүрүмдөрдүн дене тарбиясында кыймыл аракетине үйрөтүү менен бирге кыймыл сапаттарын өнүктүрүү чоң роль ойнойт.

Башталгыч мектеп курагы-ылдамдык жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү үчүн сезгич мезгил. Дене тарбия мугалимдеринин милдети бул үчүн эң ыңгайлуу каражаттарды жана ыкмаларды тандап алуу менен физикалык сапаттарды, анын ичинде ылдамдык жөндөмдүүлүктөрүн эң танийжалуу өнүктүрүүгө көмөк көрсөтүү болуп саналат.

Дене тарбия сабагында кыймылдуу оюндарды колдонуу бир катар себептерден улам абдан маанилүү. Кыймылдуу оюн кыймылдардын ролу так чагылдырылган оюн ишинин көрүнүштөрүн билдирет. Активдүү оюн анын сюжетиине түрткү болгон активдүү чыгармачылык кыймыл аракети менен мүнөздөлөт.

Бул аракеттер жарым-жартылай эрежелер менен чектелген. Алар максатка жетүү жолунда ар кандай кыйынчылыктарды жеңүүгө багытталган. Кыймылдуу оюндар, эреже катары, катышуучулардан атайын даярдыкты талап кылбайт. Ошол эле кыймылдуу оюндарды ар кандай шарттарда, көп же аз сандагы катышуучулар менен ар кандай эрежелер боюнча ойносо болот.

Башталгыч класстарда ар түрдүү кыймылдуу оюндар балдардын физикалык сапаттарды комплекстүү өнүктүрүүнүн абдан эффективдүү каражаты болуп саналат.

Изилдөө методдору: адабияттарга талдоо жүргүзүү, сурамжылоо, моделдештирүү.

Башталгыч мектеп курагындагы балдардын дене тарбия сабагында окутуунун ар кандай формалары жана каражаттары колдонулат. Атаандаш оюн тапшырмалары жана кыймылдуу оюндар физикалык эс алуунун жана балдардын жогорку көрсөткүчтөрүн, ийгиликтүү өсүшүн жана өнүгүүсүн сактоонун, ошондой эле ар кандай оорулардын, өзгөчө жүрөк-кан тамыр, дем алуу органдарынын, булчуңдардын патологияларын эрте алдын алуунун эффективдүү каражаты болуп саналат.

Проблеманын актуалдуулугу ушул убакка чейин жалпы билим берүү мекемесине башталгыч мектеп курагындагы балдардын ылдамдык жөндөмдүүлүгүн организмдин жаш өзгөчөлүктөрүн эске алуу менен өнүктүрүүнүн методдору жана каражаттары теориялык жактан негизделбегендигинде.

Ошондой эле учурда, ылдамдык жөндөмдүүлүктөрүн максаттуу өнүктүрүү үчүн кыймылдуу оюндарды практикалык колдонуу. Кыймылдуу оюндардын организмдин функционалдык системасын түзүүчү анатомиялык жана физиологиялык системаларына тийгизген таасири боюнча так жана илимий негизделген сунуштардын жоктугу менен байланыштуу.

Кенже мектеп курагы структуралык жана функциялык өзгөрүүлөрдүн ийкемдүүлүгү менен мүнөздөлөт. Бул курактагы өсүү процесстери өспүрүм курактын башталышы үчүн мүнөздүү өзгөчөлүктөргө дуушар болот. Бул курактагы кыздардын жана балдардын өнүгүүсүндөгү өзгөрүүлөр белгиленип: эркек балдардын боюнун өсүүсү, кыздар да салмак кошуусу байкала баштайт.

Балдардын салмагы жана боюнун көрсөткүчтөрү ДСУ тарабынан иштелип чыккан атайын таблицалардын жардамы менен аныкталат. Алардагы маалыматтар төмөнкүдөн ортого жана жогоркуга чейин көрсөткүчтөрдү, ошондой эле патологиялар менен чек ара катары классификацияланган чектерди чагылдырат. Ошентип 11 жаштагы кыздын өсүү темпи 135-155 см, ал эми салмагы 25тен 45 кг чейин.

Бир гана салмактын өсүшү эмес, ошондой эле өнүгүүнүн пропорционалдуулугу, салмак жагынан өсүшү да бааланат.

Өз кезегинде 11 жаштагы баланын өсүү темпи 130-150см, ал эми эркек балдардын салмагы 26-дан 44 кг чейин болуш мүмкүн. Физикалык өнүгүүнү баалоодо, өлчөөнүн мурунку мезгилдеринен, баланын генетикалык өзгөчөлүктөнөн жана тышкы факторлордун

таасиринен улам өлчө маанилүү. Адатта ушул куракта салмак кошуунун кескин тездешти байкала баштайт.

Бул куракта сөөктөдүн өсүшү уланып, скелет түзүлүшү калыптангандыктан омуртканын кыйшаюусун болтурбоо үчүн столго туура отурууга үйрөтүү керек. Ушул эле максатта мектепте окула турган окуу китептердин портфельде эмес, рюкзакта алып жүрүү жакшы, анткени жеңил жана ыңгайлуу ага бардык бир жуманын окуу китептерин салып коюунун кереги жок, анткени сумкадагы салмак омуртканын кыйшаюусуна алып келери анык. Бул курактагы булчуңдар алсыз, айрыкча арка булчуңдары. Кызыгы, бул куракта сөңгөктүн оң капталынын жана сол бутунун булчуңдарынан (оң колунда) күчтүрөөк болот. Өнүгүүнүн толук симметриясы өтө сейрек байкалат, ал эми кээ бир балдарда ассиметрия абдан айкын болот. Ошондуктан, бул курактагы балдар менен дене тарбия сабагын жүрүзүүгө дененин оң жана сол тарабынын булчуңдарынын күчүн тең салмактоого жана баланын симметриялуу өнүгүшүнө көңүл буруу керек.

Башталгыч мектеп курагындагы балдар мээ кыртышынын нейрондорунун ортосундагы өз ара жетишсиз өнүккөн байланыштары менен мүнөздөлөт. Балдарга тез чарчоо, көңүл буруунун жетишсиз өнүккөндүгү менен мүнөздөлөт.

10 жаштагы балдардын мейкиндик жөнүндөгү ойлору калыптанып, бала мейкиндикте жакшы багыт алып калат.

9 жаштан баштап балада борбордук буйруктардын механизмдери өнүгө баштайт, анда бала иш-аракеттин жыйынтыгы боюнча пикири жок эле алдыдагы кыймылдарды программалайт. 11 жашка чейин борбордук командалардын механизми кыймыл аракетинен толугу менен кирет.

Башталгыч мектеп жашындагы балдарга мүнөздүү мээнин оң жарым шардын басымдуу өнүгүшү, ал эми сол жарым шардын жетилбегендиги көрсөтмөкуралдарды кенири колдонуу зарылдыгына алып келет. Ошентип, борбордук нерч системасынын өнүгүүсүнүн курактык өзгөчөлүктөрү түрдүү кыймылдардын калыптануу механизмдерин аныктайт, аларды дене тарбия мугалими балдарга кыймыл-аракетти жана жөндөмдүүлүктү үйрөтүү процессинде эске алышы керек.

Башталгыч мектеп курагында кыймылдарды координациялоону, ылдамды, эпчилдикти өнүктүрүү жана вегетативдик функцияларды стимулдаштыруу маанилүү. Кенже мектеп окуучуларынын ылдамдык жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү менен аларды кыймылдамдыгына, жеке кыймылдардын ылдамдыгына жана салмаксыз кыймылдын темптерин жогорулатууга жетишебиз. Бул максатта алдын ала аныкталган белгиге (визуалдык, үн, тактикалык) мотордук реакциянын ылдамдыгын талап кылган түрдүү көнүгүүлөр колдонулат.

Кенже мектеп жашындагы балдардын ылдамдык жөндөмдүүлүгүн кыймылдуу оюндар аркылуу өнүктүрүүнүн өзгөчөлүктөрүн кенинерээк карап көрөлү.

Оюн- бул балдардын жана чоңдордун салыштырмалуу өз алдынча иш-аракети. Ал элдин эс алуу, оюн-зоок, билим, рухий жана физикалык күчтөрдү өнүктүрүүдөгү муктаждыктарын канааттандырууга багытталган.

Кыймылдуу оюн-кыймылдардын ролу так чагылдырылган оюн ишинин түрү болуп саналат. Кыймылдуу оюн активдүү чыгармачылык менен мүнөздөлөт анын сюжетине түрткү болгон мобилдик кыймыл аракеттери бар. Бул аракеттер максатка жетүү жолунда ар кандай кыйынчылыктарды жеңүүгө багытталган эрежелер (жалпы кабыл алынган, лидер же оюнчулар тарабынан белгиленген) менен жарым-жартылай чектелет.

Кыймылдуу оюндар жамааттык жана жеке болушу мүмкүн, спорттук иш-аракеттерге алып баруучу оюндар да айрымаланат. Жамааттык кыймылдуу оюндарга бир эле учурда ар кандай өлчөмдөгү катышуучулардын топтору катыша турган оюндар кирет.



Жекече (бирдиктүү) кыймылдуу оюндар, адатта оюнчулар өздөрү тарабынан түзүлүп уюштурулат. Спорттук иш-аракеттерге алып баруучу оюндар- бул туруктуу шарттарды талап кылган жана спорттук шаймандардын элементтерин ийгиликтүү өздөштүрүүгө өбөлгө түзгөн системалуу түрдө уюштурулган эң жөнөкөй тактика колдонулган кыймылдуу оюндар, кыймылдуу оюндар машыгуу сабактарында жардам берүүчү каражаттардын бири катары колдонулат.

Кыймылдуу оюндун мазмунуна сюжет (тема, идея), эрежелер жана кыймыл аракеттер камтылат. Сюжет аркылуу оюнчулардын аракеттеринин максаттары, оюн конфликтинин өнүгүү мүнөзү аныкталат. Ал курчап турган реалдуулуктун (мисалы, аңчылык, эмгек, аскердик, тиричилик) иш-аракеттеринин чагылдырылышы же атайы дене тарбия милдеттеринин негизинде, оюнчулардын ар кандай өз ара аракеттенүүлөрү менен тирешүү схемасы түрүндө түзүлөт.

Эрежелер оюндун катышуучулары үчүн милдеттүү талаптар болуп саналат. Алар оюнчулардын жайгашкан жерин жана кыймылын, жуум-турумунун мүнөзүн, оюнчулардын укутарын жана милдеттерин тактайт, оюндун өткөрүүнүн жолдорун, анын натыйжаларын эсепке алуунун ыкмаларын жана шарттарын аныктайт. Ошол эле учурда оюндун эрежелеринин алкагында оюнчулардын чыгармачылык активдүүлүгүнүн жана демилгесинин көрүнүшү мүмкүн.

Кыймылдаткыч кыймыл-аракеттер узак, образдуу чыгармачылык, ритмикалык мүнөзгө ээ болушу мүмкүн. Алар шамдагайлыктын, ылдамдыктын, күчтүн жана башка физикалык сапаттардын көрүнүшүн талап кылган кыймылдуу тапшырмалар түрүндө болушу мүмкүн. Тездик, эпчилдик, күч-кубат, чыдамкайлык, ийкемдүүлүк сыяктуу физикалык сапаттарды өнүктүрүүдө кыймылдуу оюндар өзгөчө мааниге ээ. Ошол эле учурда кыймылдуу оюндар физикалык сапаттарды ар тараптуу өнүктүрүүнү камсыз кылат.

Көпчүлүк кыймылдуу оюндарды колдонууда катышуучулардан ылдамдык көрсөтүү (тез качуу, кууп жетип калуу), үн, визуалдык, тактилдик сигналдарга дароо реакция көрсөтүү талап кылынат.

Ылдамдыкты өнүктүрүүгө багытталган оюндарга оюндарга белгиге (сигналга) жооп берүү, булчуңдардын жыйрылышынын ылдамдыгы, дененин жана анын болүктөрүнүн мейкиндикте кыймылынын ылдамдыгы сыяктуу ылдамдыктын көрсөткүчтөрүн бириктирген оюндар кирет. Мындай оюндарды сабактын башталышында өткөргөн жакшы. Ылдамдыкты өнүктүрүү үчүн оюндардын алдында денени ысытуу керек, ал эми оюндар жана эстафеталарда эс алуу аралыктары колдонулушу керек. Ылдамдык оюндары чарчоо белгилери билинерден мурун ойнолууга тийиш.

Бул түрдөгү оюндар катары: номерлерди чалуу, күнү-түнү, түшкөн таяк, түшкөн акча менен сызык ж.б. колдонулушу мүмкүн. Оюндун чөйрөсү тынымсыз өзгөрүп тургандыктан, катышуучулардан бир аракеттен экинчисине тез өтүү талап кылынат, бул эпчилдиктин өнүгүшүнө шарт түзөт.

Ылдамдык күч багыты бар оюндар күчтүн өнүгүшүн камсыз кылат. Күчтүн жана энергиянын олуттуу чыгымдалышы менен байланышкан үзгүлтүксүз кыймыл аракети менен мүнөздөлгөн интенсивдүү кыймылдар көп кайталанган оюндар чыдамкайлыктын өнүгүшүнө өбөлгө болот. Кыймылдардын багытын бат-баттан өзгөртүү зарыл болгон оюндар ийкемдүүлүктүн өнүгүшүн камсыз кылат.

Кыймылдуу оюндар да тартылгандырдын көркөм тарбиялоо процессине салым кошот. Себеби, оюндун жүрүшүндө окуучулардын, өзгөчө 6-10 жаш курагында чыгармачылык фантазиясында чоң роль ойнойт: жөнөкөй таякча аттын, велосипеддин, мылтыктын, кылычтын ордун баса алат. Фантазияны өнүктүрүү ролдук оюндарда да, сюжеттик мазмунга ээ уюштурулган кыймылдуу оюндарда да болот.

Ошондой эле оюндардын жүрүшүндө балдардын жеке сапаттары, касиеттери калыптанат. Оюндун жүрүшүндө балдардын индивидуалдык өзгөчөлүктөрдү аныктоо менен ар бир баланы жакшыраак таанын билүүгө болот, бул анын өнүгүүсүнө мугалимге керектүү багытта таасирди уюштурууга мүмкүндүк берет. Оюндарда балдар өздөрүнүн мүнөздүү инсандык сапаттарын эң жакшы ачып беришет. Кыймылдуу оюндарга өмүр бою тартылган адамдар үчүн зарыл болгон сапаттарды жана көндүмдөрдү өркүндөтүүнү камсыз кылат.

Спорттун элементтери менен кыймылдуу оюндарды өткөрүүдө катышуучулар талаптардын системасына гана эмес, командалык өз ара аракеттенүүнү ишке ашырууга үйрөтүүлөрү керек. Бул биринчи кезекте каалоолорду чектөө жана жүрүм-турумун команданын максаттарына баш ийдирүү менен байланышкан чыныгы өзүм билемдикти көрсөтүүгө мүмкүндүк берет, анткени оюн учурунда өзүм, же жалгыз эмес экенин түшүнүп, ким топ менен иш-аракеттерди жасап, дарбазага киргзүүнү кааласа, анын иш-аракеттери бүт команданын ийгилигин камсыз кылууга тийиш. Команданын кызыкчылыгына баш ийип, шеригине көп учурда топту берүүгө, оюн кырдаалын ийгиликтүү бүтүрүү үчүн ошол учурда ыңгайлуу шарты бар өнөктөшүнө берүүгө аргасыз болот.

Ден соолукту чындөө милдеттерине инсандын физикалык өнүгүүсүнө көмөк көрсөтүү жана алардын ден соолугун чыңдоо кирет. Спорттук кыймылдуу оюндар боюнча сабактарды уюштуруу залда да ачык асманда да мүмкүн. Сабактын даярдоо жана жыйынтыктоочу бөлүктөрү толук көлөмдө, негизги бөлүгү- бөлүм, топтук курамда (командалар боюнча) өткөрүлөт.

Күтүлүүчү жыйынтыктар: Даярдоо бөлүгү денени келе жаткан жүккө даярдоого багытталган оюндарды камтышы мүмкүн. Мындай оюндар өтө узак болбошу керек. Сабактын негизги бөлүгүнө ар кандай сапаттарды өркүндөтүүгө багытыталган топсуз жана топ менен оюндар камтыйт. Кыймылдуу оюндар фронталдык жана топтук ыкмалар менен өткөрүүгө болот. Көпчүлүк учурда кеңири колдонулган методдор: сызыктуу, эсептегич, тегерек, топ, команда ж.б.. Ошол эле учурда ар бир кыймылдуу оюнга атаандаштык мүнөзү берилиш керек.

Жогоруда айтылгандарды жыйынтыктоо менен адамдын ылдамдык жөндөмү белгилүү бир жыштык жана импульсивдүү шарттарды кыймыл аракетин минималдуу убакыт аралыгында аткаруу жөндөмдүүлүгү катары аныкталат. Бир жагынан ылдамдыктын көрүнүшүнүн физиологиялык негизи нерв –булчуң аппаратынын кыймылдуулугу болуп саналат. Экинчи жагынан, ылдамдыктын көрүнүшүндө нерв процесстеринин кыймылы чоң роль ойнойт.

Башталгыч мектеп курагындагы балдардын жаш өзгөчөлүгүн изилдөөнүн жүрүшүндө 6, 7, жаштан 11 жашка чейинки куракта балдардын физиологиясында, тагыраак атканда, таяныч- кыймыл аппараттарында жана борбордук нерв системасында кардиналдуу өзгөрүүлөр болору аныкталаган. Бул куракта нерв системасына морфологиялык өнүгүүсү, нерв клеткаларынын өсүшү жана структуралык айрымачылыгы токтойт. Бул өзгөрүүлөрдүн баары ылдамдык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү үчүн жагымдуу мезгил болуп саналат.

Жыйынтыктоо. Илимий –методикалык адабияттарды талдоо, окуучулардын ылдамдык жөндөмдүүлүктөрүн өнүктүрүү механизмдинде маанилүү орунду кыймылдуу оюндар ээлей турганын көрсөтүү менен класста көп учурда үзгүлтүксүз бир жактуу иштен алаксытууга, алардын эмоциалдуулугун жогорулатып, ар тараптуу өнүктүрүүгө мүмкүндүк берет. Көптөгөн оюндарда сюжеттин өнүгүшүндө оюнчулар кадимки турмушта кабыл алынгыс реалдуу жана шарттуу аракеттерди жасашат. Кыймылдуу оюндарды үзгүлтүксүз өткөрүү жана аларды туура тандоо башталгыч класстын окуучуларынын ылдамдык жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө жакшы таасирин тийгизет.



Бул биздин гипотезабыздын тууралыгын тастыктайт. Ошонун негизинде физикалык жана психикалык сапаттарды өстүрүүчү кыймылдуу оюндарды үзгүлтүксүз өткөрүү башталгыч класстын окуучуларынын ылдамдык жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүүгө жемиштүү таасирин тийгизет деген жыйынтыкка келүүгө болот.

Адабияттар

1. Былеева Л.И. Подвижные игры\ ФК и спорт. -М: 1974.
2. Капустин А.Г. Развитие физических качеств средствами игровой деятельности. // Физическая культура в школе. -2016. №1. – С. 15–19.
3. Кошко Н.Н. Здоровье сберегающий урок в начальной школе. Омск., -2013.-С. 99-105.
4. Садыкова С.Л. Физическая культура 1-11 классы: подвижные игры на уроках и внеурочное время. Волгоград ., Учитель. 2008. С. -92.
5. Харисов В.В. Новые технологии в оздоровления школьников. Здоровье сберегающее образование.-2013.С. 4-7.

УДК 37.022

ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕПРЕРЫВНОГО РАЗВИТИЯ УЧИТЕЛЯ ЧЕРЕЗ УРОКА-ИССЛЕДОВАНИЯ В РАМКАХ ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ОБРАЗОВАНИЯ МОНГОЛИИ

Б.Айкумис¹

¹Монгольский государственный педагогический университет, филиал Баян-Улгийского аймака, г.Улгий, Монголия

Аннотация

Инновационная политика и стратегия образования направлена на реализацию образовательных программ, нового образовательного стандарта, результат его главный фактор влияющий на развитие общества, личности, качество образования, который зависит от каждого учителя.

Ключевые слова: Урок-исследование, развитие учителя, качество образования, инновация образования, развитие учащихся, изучение знания, методологическое исследование.

МОНГОЛИЯНЫН БИЛИМ БЕРҮҮНҮН ИННОВАЦИЯЛЫК САЯСАТЫНЫН АЛКАГЫНДА САБАК-ИЗИЛДӨӨ АРКЫЛУУ МУГАЛИМДИН ӨНҮГҮҮСҮН КАМСЫЗ КЫЛУУ

Б.Айкумис¹

¹Монгол мамлекеттик университети, Баян-Өлгий аймагындагы филиалы, Өлгий шаары, Монголия

Аннотация

Билим берүүнүн инновациялык саясаты жана стратегиясы билим берүү программаларын, жаңы билим берүү стандартын ишке ашырууга багытталган, анын натыйжасы коомдун, инсандын өнүгүүсүнө, билим сапатына таасир этүүчү негизги фактор болуп саналат, ал ар бир мугалимден көз каранды.

Ачык сөздөр: Сабак-изилдөө, мугалимдин өнүгүүсү, билим сапаты, билим берүү инновациясы, окуучулардын өнүгүүсү, билимди изилдөө, методикалык изилдөө.

ENSURE CONTINUOUS TEACHER DEVELOPMENT THROUGH LESSON- RESEARCH WITHIN OF INNOVATIVE POLICY OF EDUCATION OF MONGOLIA.

B. Aikumis¹

¹Mongolian State Pedagogical University, branch of Bayan-Ulgii province, Ulgii city, Mongolia

Annotation

Policy of educational reform, strategy and activity result of implementing new educational standard and curriculum definitely depends on each teacher who carries out training and it is the important factor to educational quality, human development and social development.

Keywords: Academic lesson, education, teacher development, educational quality, educational reform, student development, knowledge, methodological research.

Развитие учителя проявляется через его качественного действенного обслуживания учащихся, в итоге которого создаётся условие для развития школ, групп, классов.

Закономерность развития – это выравнивание его новым требованиям рождённым от общественной потребности, саморазвитие учителя, выявление не только закономерности

развития детей на основе исследования но и рождениеновых требования, обновление навыков, технологии, методики учителя.

Большая возможность обеспечить непрерывноеразвитие учителя на рабочем месте- это в процессе преподавания развивать совместное действие: изучение-исследование, обучение-исследование, урок- дискуция и др. Это иной раз доказывает, что постоянная совместная деятельность в проведении “Урока-иследования” приведет взаимному развитию.

В связи с этим в рамках политики развития инновационного образования осуществляются разные образовательные программы, как “Талант”, “Развитие учителя”, “Развитие каждого ребёнка” “Урок-иследование”

С помощью “Урока-иследования” учитель непрерывно развивается на своём рабочем месте, у учащихся появляется возможность успешно учиться.

В зависимости от цели исследования урока нужно правильно определить форму и методы исследования. Например: Данное исследование влияет на развитие ребёнка или на развитие учителя? в зависимости от этого можно организовать групповое, единичное исследование тем временем обсудить выводы.

При проведении единичного исследования важно, чтобы учитель определился: провести исследование урока или провести исследование учащихся?

- Определить и отметить на графике сдвиг повседневного усвоения знания;
- Если это урок развития речи детей, то как увеличить словарный запас детей?
- Улучшить темп чтения;
- Исследование направленное на выявление умения правильного письма;
- Исследование направленное на выявление умения говорить;
- Исследование направленное на выявление приема концентрации внимания;
- Исследование для улучшения памяти детей.

Данные исследования дают возможность саморазвитию, улучшить методы работы с детьми.

Другая форма работы – это работа группами. Она даёт возможность учиться друг у друга, совместной деятельности, развиваться вместе.

Например:

- Годовой план, исследование образовательных программ;
 - Исследование тематических уроков;
 - Исследование урока.
1. Исследование содержания данного предмета;
 2. Исследование усвоения знания;
 3. Исследование методов;
 4. Исследование оценок;
 5. Исследование принадлежностей обучения.

1. Исследование содержания данной дисциплины.

Это исследование содержания данного предмета. С помощью проведения данного исследования учащийся приобретут умения решительности в той или иной ситуации.

Если рассмотреть с точки зрения урока языка:

- 1) Определить нужду данного содержания в обществе;
- 2) Изучить историю преподавания данного содержания;
- 3) Определить сущность, закономерность, значение языка;
- 4) Его вклад в образовании ребёнка;
- 5) Определить значение данного содержания предмета;
- 6) Определить главную часть содержания предмета;
- 7) Обдумать связь между уровнем развития детей и содержанием предмета.

2. Исследование усвоения знания.

Это преждевременное исследование усвоения знания учащихся и определения результатов данного исследования.

Можно применять в двух направлениях:

- Поправленное исследование;
- Исследование направленное на экспериментирование новой методики.

Данное исследование рассматривается на трёх уровнях:

- 1) Исследовать содержания фундаментальных знания и умения учащихся;
- 2) Совпадает ли содержание на уровень развития ребёнка?
- 3) Исследование на процессе урока: Как дети усваивают знания? Каким способом?

3. Исследование методики.

Это исследование методики, выбранной учителем, технологии проведения урока, основанных на результатах изучения содержания изучаемого, освоения знаний при планировании каждого урока. Исследуются:

- Формы проведения урока: Работа со всем классом, индивидуальный подход, Работа с группами, парами, выступление с докладами и др.;
- Планирование урока;
- Весь процесс урока;
- Умение учителя разговаривать;
- Методы повышения активности учащихся;
- Соответствие выбранного метода индивидуальным особенностям учащихся;
- Распределение учебного времени, отведенного на изучение целого раздела, по урокам.

4. Исследование оценок.

Исследуются методика учителя давать оценки, определяется уровень умений учащихся.

- Как воспринимается оценка учителем и учащимися;
- Конкретность цели и задачи оценки;
- Определение видов оценок;
- Соответствие заданий содержанию урока и познавательному уровню;
- Установление критерий оценок;
- Обеспечение учащимися самооценки;
- Рациональность оценки при определении уровней освоения знаний;
- Оценка очередного урока.

5. Исследования средств.

Исследуются средства, которые применяется при проведении урока.

- Выбор учителем средств урока;
- Соответствие средств учителя содержанию урока;
- Как способствует средства учителя процессу получения знания учащихся;
- Количество средств, применяемых в процессе урока;
- Отвечают ли средства поставленным требованиям;
- Планировано ли применение средств по этапам урока.

После обсуждения урока необходимо анализировать свой метод проведения занятия, что дает в последующем качественно и эффективно проводить уроки.

Вывод. Внедрение в работу исследование урока способствует повышению качества всей деятельности учителя и школы, активности учителей, осознанию обсуждаемого урока как главное условие развития учителя.

- Есть основание для исследовательской и научной работы учителей;
- Повышение теоретических и методических знаний учителей;



- О сознаниене обходимо стичеткого планирования урока;
- С двиги во взаимно отношениях учителя и учащихся;
- Взаимо помощь, взаимно выручка;
- Оценка учителем каждого своего урока.

Следующие преимущества показывают значение урока-исследования:

- Определение потребностей учащихся, исследование развития ребенка;
- Правильная организация урока на основе исследования;
- Повышение навыковработать командой;
- Повышение творческого подхода.

Библиография

1. Методика поддержки обучения на основе учебной деятельности, Т. Ганбаатар, Д. Сергелен, М. Энхтуя, У. Дойод, Э. Чойсурен, 2007 г.
2. Методика создания знаний с помощью простых экспериментов, Рекомендация 1, М. Ганбат, Б. Ариунбаяр, Я. Мунхсайхан, Г. Чулуунбаатар, 2007 г.
3. Методика расчета предубеждений студентов при обучении, Рекомендация 2, М. Ганбат, Б. Ариунбаяр, Я. Мунхсайхан, Х. Баярцengel, Д. Оюунгалаг, 2008 г.
4. Методика разработки айнского учебного плана, примечания 1, Л. Мунхтуя, Л. Чоджиаованчи, 2007 г.
5. Развитие учения, Ц. Наранцег, Б. Булган, Б. Нарантуя, Д. Нарантуя, 2013 г.
6. Курсовые исследования менеджмента и права, Ш. Оюнцег, О. Цендсурэн, Ц. Намджилдорж, Д. Энхтуя, Г. Нарангерел, Н. Оюngerел, 2013.
7. Управление деятельностью по распространению разработки методов обучения. Справочник, Н. Нердуй, Ч. Нямгерел, Ш. Оюнцег, О. Цендсурэн, Л. Сувдаа, Х. Баясгалан, Д. Мир 2013.

УДК 373.24

USING TRADITIONAL GAMES IN PRESCHOOL EDUCATION

B. Jaina¹¹Mongolian State Pedagogical University, branch of Bayan-Ulgii province, Ulgii city, Mongolia

Annotation

Many modern studies prove that supporting early childhood development and education, the most intensive and important period of human development, is a wise lifelong investment. By playing Mongolian folk games, children's language, thinking, creative thinking skill, visual thinking, and communicative skill can be developed, and children can learn from history and culture. Children develop in the process of learning every day, and for that, appropriate teaching methods are necessary for children. One of them is using traditional games, national heritage. By involving the kids into activities suitable for their development, the basic skills of learning methods will be taught, and language and communication skills will be acquired. Moreover, it will help to introduce traditional heritage and culture, Mongolian traditional toys and to teach them how to play so that it is possible to discover children's special characteristics. Children's games have a history of hundreds of years. The famous Russian educator N.K. Krupskaya pointed out that "games are an important tool for educating children in all aspects". Nowadays, children are lack of information about Mongolian games, so there is a need to educate children about Mongolian folk games. Children will acquire knowledge and skills while playing with traditional toys.

Keywords: Teachers, Heritage, Mongolian traditional games, Ankle games.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ ИГР В ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Б.Джайна¹¹Монгольский государственный педагогический университет, филиал Баян-Улгийского аймака, г.Улгий, Монголия

Аннотация

Многие современные исследования доказывают, что поддержка развития и образования детей раннего возраста, самого интенсивного и важного периода человеческого развития, является разумной инвестицией на протяжении всей жизни. Играя в монгольские народные игры, можно развивать у детей речь, мышление, творческое мышление, визуальное мышление и коммуникативные навыки, а также дети могут изучать историю и культуру. Дети развиваются в процессе обучения каждый день, и для этого необходимы соответствующие методы обучения детей. Один из них – использование традиционных игр, национального наследия. Вовлекая детей в деятельность, подходящую для их развития, они обучают основным навыкам методов обучения, приобретают языковые и коммуникативные навыки. Кроме того, это поможет познакомить с традиционным наследием и культурой, традиционными монгольскими игрушками и научить их играть, чтобы можно было раскрыть особые особенности детей. Детские игры имеют многовековую историю. Знаменитый российский педагог Н.К. Крупская отметила, что «игры являются важным инструментом всестороннего обучения детей». В настоящее время детям не хватает информации о монгольских играх, поэтому существует необходимость знакомить детей с монгольскими народными играми. Дети приобретут знания и навыки, играя с традиционными игрушками.

Ключевые слова: Учителя, Наследие, Монгольские традиционные игры, Игры для лодыжек.

САЛТТУУ ОЮНДАРДЫ МЕКТЕПКЕ ЧЕЙИНКИ БИЛИМ БЕРҮҮДӨ КОЛДОНУУ

Б.Джайна¹¹Монгол мамлекеттик педагогикалык университетинин Баян-Өлгий аймагындагы филиалы, Өлгий шаары, Монголия

Аннотация

Көптөгөн учурдагы изилдөөлөр көрсөткөндөй, адам баласынын өнүгүүсүнүн эң интенсивдүү жана маанилүү мезгили болгон жаш балдардын өнүгүшүнө жана билим алуусуна колдоо көрсөтүү өмүр бою акылман инвестиция болуп саналат. Монгол элдик оюндарын ойноо менен балдардын сүйлөө, ой жүгүртүүсү, чыгармачыл ой жүгүртүүсү, визуалдык ой жүгүртүүсү жана баарлашуу жөндөмү өсөт, ошондой эле балдар тарыхты, маданиятты үйрөнө алышат. Балдар күн сайын окуу аркылуу өнүгөт жана бул үчүн балдарга тиешелүү окутуу ыкмалары керек. Алардын бири салттуу оюндарды, улуттук мурастарды колдонуу. Балдарды өнүгүүсүнө ылайыктуу иш-аракеттерге тартуу менен алар окутуу ыкмаларындагы маанилүү көндүмдөрдү үйрөнүшөт жана тил жана коммуникация көндүмдөрүн алышат. Мындан тышкары, салттуу мурастарды жана маданиятты, салттуу монгол оюнчуктарын таанытууга жана балдардын өзгөчө өзгөчөлүктөрүн алып чыгуу үчүн аларды ойноого үйрөтүүгө жардам берет. Балдар оюндарынын байыркы тарыхы бар. Атактуу орус мугалими Н.К. Крупская «Оюндар балдарды ар тараптан тарбиялоонун маанилүү куралы» деп белгилеген. Учурда балдарга монгол оюндары тууралуу маалымат жетишсиз болгондуктан, балдарды монгол элдик оюндары менен тааныштыруу зарылчылыгы бар. Балдар салттуу оюнчуктар менен ойноо аркылуу билим жана көндүмгө ээ болушат.

Ачкыч сөздөр: Мугалимдер, Мурас, Монголиянын салттуу оюндары, Бут оюндары.

The purpose of the research work

To study the importance, the changes which occur during development, he methods to introduce Mongolian folk games to pre-school age children.

Basis of the research work

Nowadays, children's feelings of compassion for others are lost because of playing computer games about war, adventure, conflict, fighting etc. Video games have negative impact on children's mental development. The number of children suffering from mental illness is increasing. Therefore, it is time for teachers and parents to study folk games and make them educational tools for children.

Prediction of research work

By developing methods for using traditional games for education it is possible increase quality of pre-school education.

Researched status

It is estimated that Mongolians have about 3000 games of 15 categories passed down from their ancestors. Mongolian traditional games are consisted of puzzle and jigsaw games, ankle games, board games, and oral games. A.S. Makarenko said that games play an important role in the education of children and noted that "Games bring great joy to children, and this joy is very similar to the achievement of someone's effort. Because it is an aesthetic and creative achievement."

In 1953, it was collected by Ch. Chuluun. In 1962 G. Sukhbaatar wrote a book called "Darigang's Children's Games" and described many types of games in the book.

The Mongolian national games have been passed down through many generations and have become popular among all Mongolians enriching their form and content reflecting the nation's intellectual development. More than a hundred years ago, G.N. Potanin, a famous tourist from Russia traveled to Mongolia and wrote about customs and intellectual culture of Mongolia. In his book "Ocherki Severo-Zapadnoi Mongolii" published in St. Petersburg in 1881, the national game played by Mongolian people at that time were mentioned. It was introduction of Mongolian traditional games to the world.

Main part

One of the great intellectual contributions of Mongolians to the history of mankind is the Mongolian Folk Games Festival. The folk games are intended to dedicate the future generations with inherited knowledge, customs and perspectives. Mongolian folk games teach children about hard work and morals, such as raising livestock, hunting and showing respect for the elders.

Currently, as determined by researchers, there are more than 2500 types of Mongolian games and approximately 150 types of games are actively played. These 150 types of games include

Wheel of Time, Brain Teaser, Puzzle, Frog, Horse Race, Spinner, Wheel of Fortune, Wheel of Fortune, etc.

The method of using folk games in preschool education is a systematic and sequential process with the aim of learning about the types of folk games during the development process, developing the character of being friendly with friends, tolerance, and pride while playing, and mastering the content of the core program of pre-school education. There are following steps,

1. Choosing appropriate games. Choose games for specific purposes, such as the inheritance of customs and historical and cultural traditions, the development of positive character and cognition, and the formation of special abilities of the content of the core curriculum of preschool education.
2. Adjusting the game content. Some games should not be played directly by the rules. At first, the rules and tools should be simplified to suit the age and mental characteristics of young children. After motivating students, the game should be played according to the real rules.
3. Identifying general and specific skills that can be developed during playing the chosen game. For instance, mathematics or language skills will be developed etc.
4. Preparing the game materials. Make and develop the game that is appropriate to the age of the children and collect useful items.
5. Planning activities carefully (partly or for the whole day).
6. Creating a learning environment which is suitable for developing each children during the game / the goals will be put forward to acquire skills that can be developed in accordance with the content of the core program.
7. Teaching the game to the children and encourage them play.
8. Reinforcing the children's knowledge and skills with other activities after the game.
9. Developing evaluation criteria and observing the change in children's development. The changes should be recorded during the observation.

Afternoon activity: Stories and fairy tales related to the game should be discussed while children go to sleep.

During evening activities: Talk about the game that children learned that day and continue playing the game or watch a related cartoon.

Let's name and count

Objective: Recognizing the landing of the ankles, matching them with appropriate pictures and counting the ankles within 5. Recognizing and using the digits from 1 to 5.

Materials: Ankles, wooden boxes, baskets, tables or bases, figures.

Methodology: 2-3 children play, putting the materials on the table.

The game starts simultaneously according to the given signal, each child takes 5 ankles from the basket, puts 2 on the palm of his hand, and leaves them in the box.

And if one of them becomes 5, stop leaving the ankle and choose the digit of 5 and place it in the lowest row. For example: since there are 5 camels, place the digit 5 at the bottom, count how many horses, sheep, and goats are placed on the table, and place the corresponding digit on the question mark at the bottom of the table, the first child to place the corresponding digit in each column wins.

Guessing the ankles

Objective: Guess the ankles, recognize the digits within 10, think about addition within 10, return the toy and collect it in its place.

Materials: Anklets, boxes with lids, baskets, numbers from 1 to 1.

Methodology: Players can play by placing the materials on the mat. There are two players, and each player should have 10 anklets. The players can decide who will ask the question first.

The player who starts the game asks, "How many ankles do we have together?" will ask.



The other player adds his friend's ankle to the ankle in his own box and says the number. Players will open the boxes and count the anklets together. If the number matches the guessed number, the anklets will belong to the player, and the question will be asked in turn. The player who guesses all the anklets wins.

Magnetic anklet

Objective: Look at the picture and create (draw) something similar to it with your ankles.

He will count what the item is, how many ankles it is made of, and be happy with what he has made.

Materials: Magnetic anklets, wooden box, magnetic board, pictures.

Methodology: Put the materials on the table and play. The child chooses what to make from the picture. Place the magnetic part of the ankle facing the board and create something which looks like the picture. Show what you have done to your teacher and friends. Count how many ankles the object is made of confiscated.

Variation: You can create whatever you like. For example: numbers, triangles, squares, circles, cars, etc.

Putting in order

Objective: Place 5 anklets in order from the largest to the smallest and also from the smallest to the largest.

Materials: Anklets (large and small), baskets.

Methodology: Place the materials on the table or mat and play.

Take the ankle out of the basket and observe. Compare and catch them. First, place them in a row as the biggest, a little smaller, medium, small, and the smallest. Name each ankle by their name; horse, camel, goat, and sheep. And place them from the smallest to the largest. After playing put the equipment in its place.

How many ankles are there?

Goal: Count the ankles and connect them to the corresponding number and count the ankles within 10 and tell the number.

Materials: Anklets, wooden figures, baskets, diagrams.

Methodology: Place the materials on the table and play. Divide the anklets into several pieces on the right-hand side. Count the anklets of each section, place the appropriate number in the square on the left along the line, and show it to your teacher or a friend for review. After playing, put the toy back in its place.

Conclusion.

Young children have not yet developed speech and concrete understanding skills and habits, so they develop their emotions and behavior by playing. When playing games that are appropriate to their age, mental characteristics and interests, they develop visual and hand movement coordination, improve creative thinking skills and their sense. They can acquire shapes and colors. They also learn how to socialize and express their emotions, difficulties, needs, and dreams.

The use of Mongolian folk games in the educational activities of kindergartens in accordance with scientifically based methods shows that educational institutions and family members play an important role in the development of young children's intelligence and thinking skills. The development of each child is not only the responsibility of teachers and educational institutions but also the family should be involved in the process.

Finally, researching the traditional Mongolian folk games of our country, connecting them with modern times, and creating games with national content, enriching the repertoire, and skillfully applying the educational heritage of the people in education and upbringing work is a great way for young children to be proud of their country and the nation and to develop national consciousness. If children are stimulated through games, educational activities are organized in an interesting

way, and their thinking skills are developed, the teacher and children's cooperative activities will improve.

In the 21st century, children spend their time playing mobile games and watching videos on YouTube more than anyone else. Therefore, from now on, it is beneficial to include Mongolian folk games in the teaching materials of the kindergarten to encourage children know about Mongolian traditional games and to preserve the Mongolian heritage. The future of Mongolia is our students. If we lay the foundation well, we will have brighter future.

Bibliography

1. Batbayar B., Mongolian game UB., 2011.
2. Boldbaatar D., Mongolian Culture University, 2010.
3. Battogtoh D., Education of embryos, 2012.
4. Otgonbayar J., Philosophy for children UB., 2005.
5. Makarenko A.S., Selected pedagogical works of RFSR M., 1946 p. 263
6. Sukhbaatar G., Dariganga children's toys UB., 1962.
7. Sukhbat Sh., Narantuya Sh., Ulziysaikhan I. Mongolian game UB., 2012.
8. Tudev L., Mongolian game UB., 2009.
9. Erdene-Ochir G., A source of Mongolian knowledge of making people with people, UB., 1991.
10. Chuluun Ch., Ankle game UB, 1953.

УДК 51-71

КАЗАК ЭЛИНИН ООЗЕКИ ЭСЕПТЕРИН ЧЫГАРУУНУН ЖОЛДОРУ

Инжуу Марат¹

¹Монгол мамлекеттик педагогикалык университетинин Баян-Өлгий аймагындагы филиалы, Өлгий шаары, Монголия

Аннотация

Замандан өтүп, өңү өзгөрүп, эскирген, көк таяктай эски, атадан балага мурас болуп калган, жүрөктүн ачыкчы – математикалык маселелердин жыйнагы ооздон-оозго өтүп келген. Анын өз тарабы жана сыры бар. Ал ар бир кылымда жанданып, казак айылынын турмушун, жыргалчылыгын, жашоого аралашуусун, максатка умтулуусун, философиялык көз карашын, казак элинин таалим-тарбиясынын сырын чагылдырат. Ошон үчүн анын өз үнү, өз көзү, өз өңү бар. Тогуз баптан турган жиптердин татаал жактарын өздөштүрүү, аларды сынап көрүү, аркандын функциясын түшүнүү, устундун баскычын табуу маселени чечүүнүн алтын ачыкчы. Алтын балдак-карек бир эмес. Ал көп, издесең табасың. Макалада Казак элинин оозеки тарыхынын артыкчылыгы, математикалык билиминин тамыры тереңде экендигине басым жасалат.

Ачык сөздөр: логикалык ой жүгүртүү жөндөмдүүлүгү, калкты эсептөө, маселе чечүү.

НЕКОТОРЫЕ СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ СЛОВЕСНЫХ ЗАДАЧ КАЗАХСКОГО НАРОДА

Инжуу Марат¹

¹Монгольский государственный педагогический университет, филиал Баян-Улгийского аймака, г.Улгий, Монголия

Аннотация

Это сборник математических задач, прошедших современность, изменивших цвет и ставших сочными, гибкими, как синяя палочка, передаваемыми от отца к сыну, ключом к сердцу. В нем есть своя сторона и секрет. Рожденный в каждом столетии, он отражает жизненную силу, процветание, причастность к жизни казахского села, стремление к целям, философское видение, характер учения казахского народа. Следовательно, у него есть свой голос, свой собственный дух, свои глаза, свой собственный дух. Разобраться в тонкостях девяти глав, положить их на колени и понять функцию кереге как синего цвета, найти пуговицу от моли - это золотая точка решения проблемы. Золотой костыль не один. Вы найдете его, если проведете много следов. Отчет находит еще более сложные ответы. Это преимущество устной традиции казахского народа. Однако казахское образование имеет глубокие корни.

Ключевые слова: способность к логическому мышлению, народный словесные задачи, решение задачи.

SOME WAYS OF SOLVING VERBAL PROBLEMS OF THE KAZAKH PEOPLE

Injuu Marat¹

¹Mongolian State Pedagogical University, branch of Bayan-Ulgii province, Ulgii city, Mongolia

Annotation

It is a collection of mathematical problems that have passed through modern times, changed color and become juicy, flexible like a blue stick, inherited from father to son, the key to the heart. It has its own side and secret. Born in each century, it reflects the vitality, well-being of the Kazakh village, its involvement in life, the pursuit of goals, philosophical vision, the nature of the teachings of the Kazakh people. Hence, it has its own voice, its own spirit, its own eyes, its own spirit. Understanding the intricacies of the nine chapters, understanding the function of the kerege as a blue, finding the moth button is the golden point of solving the problem. The golden crutch is not one. It's a lot, you can find it if you trace it. The report finds even more complex answers. The application of mathematical knowledge of the Kazakh people prevails. It is worth it. However, Kazakh education has deep roots.

Keywords: logical mentality, nation tasks/ counts, to solve task

Математиканы окутуу адамзатка байыркы доорлордон бүгүнкү күнгө чейин кызмат кылып келет. Математикалык жетишкендиктерди илимдин башка тармактарында колдоно билүү азыркы замандын негизги мүнөзүнө айланып баратат.

Улуу окумуштуу Галилей «Дүйнөнүн улуу китеби математиканын тилинде жазылган» десе, В.Успенский: «Математика искусство сыяктуу билимдин ыкмасы» деп айткан. Окуучунун таанып-билүү иш-аракетин өркүндөтүү үчүн оюн-зооктун, кызыктуу суроолордун, табышмактардын, макал-лакаптардын математикалык негиздерин үйрөнүү, аларды түзүүдө колдонулган математикалык тилдерди өздөштүрүү, окуяны турмуш менен байланыштыруу, анын тарбиялык маанисин ачуу зарыл. Бул математика предметинин мазмунунда, ошондой эле окуу планында талап кылынат.

Урпакты тарбиялоо үй-бүлөдөн башталып, мектепте улануусу керек.

Улуттун келечеги бүгүнкү окуучуларыбыздын билими менен квалификациясына, аң-сезимине жана тарбиясына байланыштуу. Элибиз «эсептүү» болсун! Бекеринен оозеки айтылган эмес. Ал эми илимпоз илимпоз аль-Фараби “Адамга эң биринчи билим эмес, билим керек, тарбиясыз билим адамзаттын ашынган душманы” деп айткан. Демек, мугалимдин негизги максаты билим берүү менен бирге үйрөнүүгө мүмкүнчүлүк түзүү болуп саналат.

Элибиздин тилин, тарыхын, улуттук каада-салтын, каада-салтын унута баштаган бүгүнкү муундарды тарбиялоого умтулуу жалпы элибиздин милдети. Математика сабагын казак элинин турмуштук тажрыйбасы, салт-санаасы, чарба жүргүзүү ыкмалары, ошондой эле улуттун табигый, экономикалык, экологиялык өзгөчөлүктөрү менен салыштырып окутуу эффективдүү.

Баланын логикалык ой жүгүртүүсүн салттуу элдик жомоктор менен толуктоого болот эле десек жаңылышпайбыз.

С.Элубаев 2013-жылы Алматыда жарык көргөн «Математика боюнча уюштурулган класстан тышкаркы иштер – 1» аттуу китебинде:

"Ойлоо эң улуу акылмандык,

Бул үчүн аң-сезим керек», – дейт.

Элдик математика көп кырдуу: бирде табышмактуу, бирде ыр же жомок, башка жолдор менен, тамаша аркылуу көп сырдуу ойлорду жеткирүү менен кездешет.

Атадан балага калган математикалык эсептөөлөр, жүрөктүн ачкычы – оозеки, өз тарабы, сыры бар. Эски, тарыхый баяндар ар бир кылымда жанданып, казак айылынын турмуш-тиричилигин, жыргалчылыгын, жашоого аралашуусун, максатына жетишин, философиялык көз карашын, казак элинин таалим-тарбиясынын сырын чагылдырат. Ошон үчүн анын өз үнү, өзүнүн үнү бар. Кандай болгон күндө да бизге жетти. Ал бүгүнкү күндөгү аң-сезимди, анын кыска аңгемесин, бурмалоолорун, принциптерин келечекте жарата турган асыл мурас.

Казак элинин математикалык билиминин прикладдык жагы басымдуулук кылат. Мына ушуга арзыйт. Андай болсо да казак билиминин тамыры терең. Алар азыркы тилде эсептөөлөрдүн ар кандай системаларын колдонушкан, мисалы, үч, он, тогуз. Байыркы проблемаларды заманбап эсептөө куралдары менен чечсе болот.

Мисалы, окуучуларды ойлоонууга, изденүүгө, улуттук каада-салтты эстеп калууга үйрөтүү үчүн төмөндөгү логикалык маселелерди колдонсо болот.

«Мүчөл жаш» эсеби

– Нечедесиз? – деди жигит алдындагы аксакалга.

– Менин 4 жылкым бар, – деди Таттымбет аксакал.

Таттымбет канча жашта?

Акылдуу адамдын сөзү асыл таш.

Жооп. 4 жылкы деп Таттымбет төрт мүчөл толгондугун айтты. Ошондой эле токту дегени 2 жаш кош деди, башкача айтканда Таттымбеттин жашы $49+2=51$ дейт.



«Беш жыйырма жана беш жакшы» эсеби

Казактын эң байы уулунун колуктусуна беш жыйырма менен беш жакшы бериптир. Бир жылкынын баасы орто эсеп менен 20 сом турса, байдын баласы колуктусуна канча жылкы берди деп ойлойсуз? Беш жана жыйырма деген эмне?

Биринчи байлык ден соолук.

Экинчи байлык – акылмандык.

Жооп. Беш жыйырма дегендин мааниси 50 ат. Бул жерде 50 жылкы саналгандыктан, 100 баш гана болот. Беш жыйырма да 100 деген сөз. Ал эми беш жыйырма – күйөөсүнүн келинге берген калыңы. Беш жакшысына 500-600 сомдон берет. Эсептеги «чектен ашпайт» деген сөзгө кайрылсак, 600 сом берген болот. Бир жылкынын баасы 20 сомдон болгондуктан беш жакшы үчүн 30 жылкы берди. Ошондо келиндин калыңына 80 жылкы берилген.

Эсептөөлөр, теңдемелерди түзүү, графиктер ыкмасын колдонуу менен чыгарылган маселелер жергиликтүү казак математикасында да көп кездешет. Мындай эсептөөлөрдү карап чыгуудан мурун, келгиле, эсептөөдө керек боло турган өлчөө бирдиктерин киргизели. Алардын көбүнүн мааниси азырынча изилдене элек.

«Ашыктын артына караба» эсеби

Улен менен Тулен сүрөт тартып бүткөндөн кийин бул окуяга туш болушат. Кызыл, сары, жашыл, көк ашыктарды кошкондо жалпы саны 180 ашыкты түзөт. Кызыл ашыкты эки ашыкты кошуп, сарыдан эки ашыкты кемитип, жашылды үчкө, көктү эки эсеге көбөйтсө, бүтүндөй ашык бирдей болуп, төрткө бөлүнөт.

– Ар бир түстөн канча ашык боёдук – деди Улен Туленге.

– Эшектин артын караба, анын сулуу эриндерин кара, – деди Улен Аңгурт менен Маңгуртту карап.

Жооп. 22 кызыл, 18 сары, 20 жашыл жана 80 көк ашыктар болгон.

Маселени ар кандай жолдор менен чечсе болот.

Биринчиден, келгиле, оозеки чечелик. Жашыл ашык бардык ашыктын бир үлүшү дейли. Бул ашыкты эки эселенгенде, анын саны көк ашык менен бирдей болот. Андай болсо көк ашыктын саны 4 үлүш болот.

Эгер сары ашыктын экөөсүн кемитип, кызыл ашыкка кошсок, анда сары менен кызыл ашыктын саны көк ашыктын санынан 2 эсе артып кетет. Андай болсо кызыл менен сары ашыктар бүткүл ашыктын бирин курап, бардык ашык 5 үлүшкө айланат. Ошондон бир үлүш $180:9=20$ ашыкка тең болот. Бул жашыл ашыктын саны. Көк ашыктын саны $4*20=80$.

Кызыл менен сарынын бир-биринен айырмасы 2 ашык гана. Андай болсо, ашыкты экиге бөлүп, бирөөрсүнөн экини алып, экинчисине экини кошобуз.

Демек, $(40:2) - 2 = 18$ /сары ашык/,

$(40:2) + 2 = 22$ /кызыл ашык/.

Эсепти теңдеме аркылуу чыгаралы.

Айталык, x – кызыл, y – сары, z – жашыл, t – көк ашык саны болсун. Ошондо эсеп шарты боюнча:

$$\begin{cases} x + 2 = y - 2 \\ x + 2 = 3z \\ y - \frac{2}{t} \\ x + 2 = \frac{1}{2} \end{cases}$$

Теңдемелер жообун жогорудагыдай жол менен чечтик. Маселе графиктер ыкмасы менен да чечилет.

«Миң бир түндүн сыры» эсеби

Бир топ көгүчкөндөр бийик даракка учуп келишти. Анын бир бөлүгү дарак бутактарына, экинчи бөлүгү жерге конду. Бутактагы көгүчкөндөр жердегилерге: «Эгерде бирөөңөр бизге кошулсаңар, баарыбыздан үч эсе кем, бирөөбүз кошулсак, биз экөөбүз тең болобуз», – дешти. Бутакта канча көгүчкөн, жерде канча көгүчкөн?

Чечим. Эгерде x – дарактын бутагындагы көгүчкөндөрдүн саны, ал эми y – жердеги көгүчкөндөрдүн саны, анда арифметикалык шартка ылайык:

$$\begin{cases} y - 1 = \frac{(x+3)}{3} \\ x - 1 = y + 1 \end{cases}$$

Бул теңдемелер системасын чечсек, $x=5$, $y=3$ экенин табабыз.

Ата-бабалардын ийгилигин айтып, өз элиндин каада-салтын сактоо, өз доору менен тең салмактуулукту сактоо – тарбиянын булагы.

Корутунду.

Элдик педагогиканын сабактарын математика сабагында колдонуу анын тарбиялык максаттарын ишке ашырууда, элибиздин салт-санаасын аздектеп, окуучуларды улуттук сыймыктануу духунда тарбиялоодо чоң мааниге ээ.

Пайдаланылган адабияттар

1. Кожабает К.Г., «Математиканы окутуунун методикасы». Алматы, «Санат», 1998 ж.
2. Елеубаев С.Э., «Математика боюнча уюштурулган класстан тышкары иш». I, II бөлүм, Алматы, «Казак Мамлекеттик Кыздар Педагогикалык Университети», 2013 ж.
3. Елеубаев С.Э., «Казактардын түпкү кара баяндамалары», Алматы, Казакстан, 1996-ж.
4. Акбербек Д., «Кырк казына», Алматы, 1987-ж.

УДК 615.014

ВЛИЯНИЕ ЛИОФИЛИЗАЦИИ И КОНЦЕНТРАЦИИ КРИОПРОТЕКТОРА НА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ НАНОЧАСТИЦ НА ОСНОВЕ СОПОЛИМЕРА МОЛОЧНОЙ И ГЛИКОЛЕВОЙ КИСЛОТ (PLGA) ПОКРЫТЫХ ХИТОЗАНОМ И НАСЫЩЕННЫХ МЕРОПЕНЕМОМ

Зубенко Н.В.¹, Устенова Г.О.²¹Национальный медицинский университет имени им. С.Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан²Научный центр противоиных препаратов, г. Алматы, Казахстан

Аннотация

Для достижения максимальной стабилизации полимерных наночастиц в процессе замораживания и лиофильной сушке необходимо введение криопротектора. Добавление криопротектора позволяет предупредить слияние и агрегацию наночастиц, а также сохранить способность к регидратации. Цель этой работы заключалась в исследовании, направленном на изучение влияния различных концентраций криопротектора на физико-химические параметры полимерных наночастиц, насыщенных Меропенемом, на основе сополимера молочной и гликолевой кислот (PLGA) покрытых хитозаном. В качестве криопротектора использовали трегалозу. Выбор криопротектора и его количества проводили, оценивая размер полученных полимерных наночастиц, индекс полидисперсности (PDI) и дзета-потенциал до (контроль) и после лиофилизации.

Ключевые слова: меропенем, наночастицы, PLGA, хитозан, криопротектор, трегалоза, физико-химические параметры

ЛИОФИЛИЗАЦИЯНЫН ЖАНА КРИОПРОТЕКТОРДУН КОНЦЕНТРАЦИЯСЫНЫН ХИТОЗАН ЖАНА КАНЫККАН МЕРОПЕНЕМ МЕНЕН КАПТАЛГАН СҮТ ЖАНА ГЛИКОЛ КИСЛОТАСЫНЫН СОПОЛИМЕРДИК НАНОБӨЛҮКЧӨЛӨРҮНҮН ФИЗИКАЛЫК-ХИМИЯЛЫК ПАРАМЕТРЛЕРИНЕ ТААСИРИ

Зубенко Н.В.¹, Устенова Г.О.²¹ Улуттук медицина университети Асфендиярова, Алматы ш., Казакстан² Инфекцияга каршы препараттар илимий борбору, Алматы ш., Казакстан

Аннотация

Тондуруу жана лиофилдик кургатуу процессинде полимердик нанобөлүкчөлөрдүн максималдуу турукташуусуна жетишүү үчүн криопротекторду киргизүү зарыл. Криопротекторду кошуу нанобөлүкчөлөрдүн биригүүсүн жана агрегациясын алдын алууга, ошондой эле регидратация жөндөмүн сактоого мүмкүндүк берет. Бул иштин максаты хитозан менен капталган сүт жана гликол кислоталарынын сополимерине (PLGA) негизделген меропенем менен каныккан полимердик нанобөлүкчөлөрдүн физикалык-химиялык параметрлерине криопротектордун ар кандай концентрациясынын таасирин изилдөө болгон. Трегалоза криопротектор катары колдонулган. Криопротекторду жана анын санын тандоо алынган полимердик нанобөлүкчөлөрдүн өлчөмүн, лиофилизацияга чейин (контролдоо) жана кийин полидисперстүүлүк индексин (PDI) жана дзета-потенциалын баалоо менен жүргүзүлдү.

Түйүндүү сөздөр: меропенем, нанобөлүкчөлөр, PLGA, хитозан, криопротектор, трегалоза, физикалык-химиялык параметрлер

IMPACT OF FREEZE-DRYING AND CRYOPROTECTANT LOADING ON THE PHYSICO-CHEMICAL PARAMETERS OF CHITOSAN-COATED PLGA NANOPARTICLES WITH MEROPENEM

Zubenko N.V.¹, Ustenova G.O.²

¹Asfendiyarov Kazakh National Medical University, Almaty, Kazakhstan

²Scientific Center for Anti-Infectious Drugs, Almaty, Kazakhstan

Annotation

To achieve maximum stabilization of polymer nanoparticles during freezing and freeze-drying, it is necessary to introduce a cryoprotector. The addition of a cryoprotector allows to prevent the fusion and aggregation of nanoparticles, as well as to preserve the ability to rehydrate. The purpose of this work was to study the effect of various cryoprotectant concentrations on the physico-chemical parameters of polymer nanoparticles saturated with Meropenem, based on a copolymer of lactic and glycolic acids (PLGA) coated with chitosan. Trehalose was used as a cryoprotector. The selection of the cryoprotector and its quantity was carried out by evaluating the size of the obtained polymer nanoparticles, polydispersity index (PDI) and zeta potential before (control) and after lyophilization.

Keywords: meropenem, nanoparticles, PLGA, chitosan, cryoprotectant, trehalose, physicochemical parameters

Введение. В настоящее время широкое применение в медицине и фармацевтике находят полимерные наночастицы, предназначенные для контролируемой доставки противовоспалительных соединений, местных анестетиков, антибиотиков, противораковых агентов и других видов лекарственных средств [1-3].

Фармацевтическая нанотехнология подразумевает использование в качестве носителей частицы размером до 1000 нм, при этом в качестве систем доставки лекарственных препаратов наиболее эффективны частицы с размером от 100 до 500 нм [4]. Системы доставки лекарственных средств на основе наночастиц обеспечивают постоянный и длительный терапевтический эффект, который позволяет снизить частоту применения и тем самым улучшает соблюдение режима применения лекарственных препаратов пациентом, что повышает эффективность лечения и снижает частоту и интенсивность побочных эффектов. При этом терапевтическая эффективность зависит от скорости деградации микрочастиц и высвобождения ЛС из них и, таким образом, напрямую зависит от морфологии частиц [5].

Одна из часто встречающихся проблем при получении наночастиц это их физическая и химическая нестабильность при хранении. Поскольку большинство подверженных биодеструкции полимеров чувствительны к воде (с возможной последующей деструкцией и нежелательным изменением свойств), целесообразным является устранение следов влаги при подготовке к хранению [6]. Кроме того, следует избегать присутствия примесей, способных катализировать процессы деструкции таких полимеров (остаточных мономеров и олигомеров с реакционно-способными функциональными группами, катализаторов полимеризации и пр.) [7]. Некоторые лекарственные вещества, включенные в наночастицы, также могут провоцировать деструкцию полимера. Процесс лиофилизации улучшает стабильность наночастиц и важен для сохранения их физических и химических характеристик и обеспечения долгосрочной стабильности. Трудности повторного диспергирования являются еще одной проблемой, когда лиофилизация наночастиц проводится в отсутствие какого-либо криопротектора [8]. Кроме того, такие параметры как размер частиц и индекс полидисперсности (PDI) лиофилизированных наночастиц также зависят от использования криопротектора.

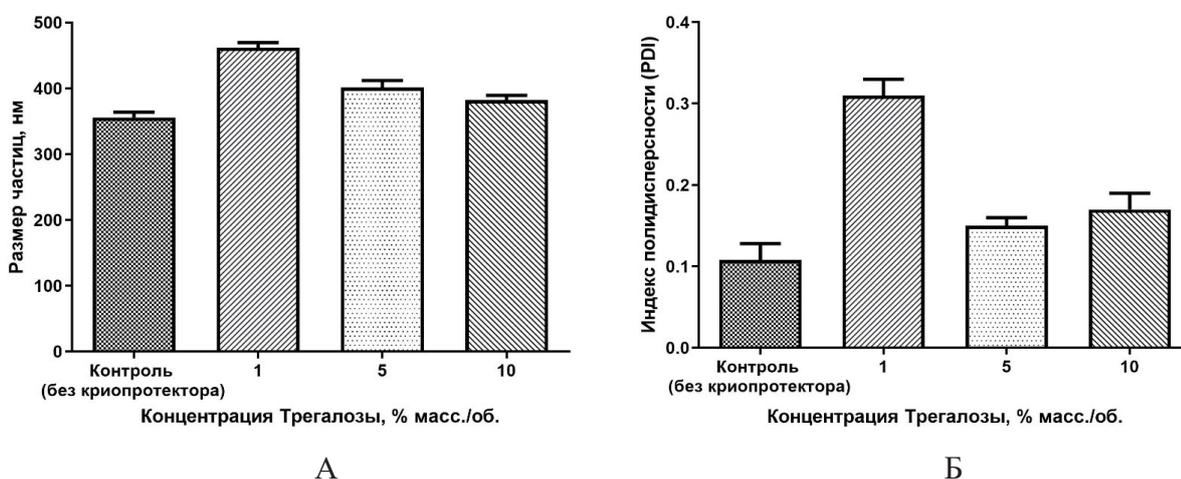
В данной работе представлены результаты исследования, направленного на изучение влияния различных концентраций криопротектора на физико-химические параметры полимерных наночастиц, насыщенных Меропенемом, на основе сополимера молочной и гликолевой кислот (PLGA) покрытых хитозаном.

Материалы и методы. В проведенных экспериментах использовались меропенем (Sigma-Aldrich), сополимер молочной и гликолевой кислот Resomer® RG 502 H (Sigma-Aldrich), хлористый метилен (Sigma-Aldrich), поливиниловый спирт Mw 9-10 кДа (Sigma-Aldrich), хитозан Mw 90–150 kDa (Sigma-Aldrich).

Полимерные частицы получали при помощи метода двойного эмульгирования с последующей экстракцией/испарением растворителя. Для этого водный раствор Меропенема эмульгировали с раствором полимера в хлористом метиле с образованием первичной эмульсии типа «вода/масло». Эмульгирование проводили с помощью ультразвукового гомогенизатора. Затем полученную первичную эмульсию вносили к водному раствору поливинилового спирта (2 %) и раствора хитозана и при интенсивном перемешивании с помощью ультразвукового гомогенизатора (10 мин., 70 Вт) получали вторичную эмульсию. Полученную смесь выдерживали при постоянном перемешивании для удаления метилхлорида и затвердевания частиц в течение 24 ч. Полученную наносуспензию центрифугировали при +4 °С и 12 000 g в течение 30 мин. Ресуспендированный в 10 мл дистиллированной воды осадок фильтровали через стеклянный фильтр, замораживали с добавлением различных концентраций трегалозы (1,5 и 10 масс. %/об., Sigma-Aldrich) в качестве криопротектора и лиофилизировали в течение 24 ч. Образцы хранили в холодильнике без доступа света при температуре + 4 °С. Размер полученных наночастиц, индекс полидисперсности (PDI) и дзета-потенциал определяли методами динамического и электрофоретического рассеяния света, соответственно, на приборе Zetasizer Nano ZS.

Результаты и обсуждение. Для достижения максимальной стабилизации полимерных наночастиц в процессе замораживания и лиофильной сушки необходимо введение криопротектора. Добавление криопротектора позволяет предупредить слияние и агрегацию наночастиц, а также сохранить способность к регидратации. В качестве криопротектора исследовали наиболее часто используемое в фармацевтической практике при лиофилизации наночастиц вещество – представителя класса «углеводы»: трегалозу. Полимерные наночастицы, насыщенные Меропенемом, на основе сополимера молочной и гликолевой кислот (PLGA) и покрытые хитозаном получали при помощи метода двойного эмульгирования с последующей экстракцией/испарением растворителя. Различные концентрации трегалозы (1,5 и 10 масс. %/об.) использовали в качестве криопротектора при лиофильной сушке.

Влияние трегалозы в качестве криопротектора на размер частиц, индекс полидисперсности (PDI) и дзета-потенциал показано на Рисунке 1.



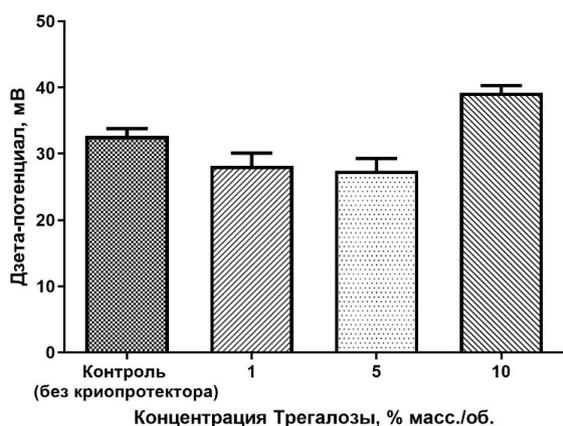


Рисунок 1 – Влияние лиофильной сушки и различных концентраций криопротектора 1 % мас./об. трегалозы, 5 % мас./об. трегалозы, 10 % мас./об. трегалозы на размер частиц (А), индекс полидисперсности (Б) и дзета-потенциал (В) полимерных наночастиц, насыщенных Меропенемом, на основе сополимера молочной и гликолевой кислот (PLGA) и покрытых хитозаном

В

Использование трегалозы в качестве криопротектора для получения наночастиц, насыщенных Меропенемом, на основе сополимера молочной и гликолевой кислот (PLGA) покрытых хитозаном привело к увеличению среднего диаметра частиц. Однако, было замечено, что размер частиц уменьшается при увеличении концентрации трегалозы. Снижение было значительным до 5%. Установлено, что размер полученных полимерных наночастиц варьировал от $462 \pm 7,54$ нм для 1 % мас./об. трегалозы до $382,1 \pm 7,1$ нм для 10 % мас./об. трегалозы. Можно сделать предположение, что ближе к финальным стадиям процесса лиофилизации возникает более высокая концентрация наночастиц и вспомогательных веществ в результате чего происходит агрегация наночастиц. Что в свою очередь может привести к необратимому слиянию и дестабилизации полученных наночастиц [8]. Таким образом, присутствие трегалозы обеспечило защиту и стабильность наночастиц в финальной стадии процесса лиофилизации, что в конечном итоге привело к уменьшению размера частиц.

Аналогичная картина наблюдалась и для индекса полидисперсности (PDI). Индекс полидисперсности (PDI) показывает степень неоднородности распределения. Индекс полидисперсности снизился с $0,31 \pm 0,02$ для 1 % мас./об. трегалозы до $0,15 \pm 0,01$ для 5 % мас./об. трегалозы. После этого было показано увеличение PDI до $0,17 \pm 0,02$ при использовании 10% трегалозы. Таким образом, проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что в полученных значениях индекса полидисперсности (PDI) наблюдался отчетливый зависящий от концентрации трегалозы эффект. Упомянутое ранее действие трегалозы как криопротектора привело к снижению значений индекса полидисперсности (PDI) при более высоких концентрациях трегалозы. Так как уменьшение агрегации наночастиц автоматически привело к более низким значениям индекса полидисперсности (PDI).

Частицы с наибольшим значением дзета-потенциала были получены при использовании 10 % мас./об. трегалозы. Установлено, что дзета-потенциал увеличивается при более высоких концентрациях трегалозы, в отличие от ожидаемого снижения положительного поверхностного заряда. Значение дзета-потенциала увеличилось с $28,2 \pm 1,9$ мВ для 1 % мас./об. трегалозы до $39,2 \pm 1,1$ мВ для 10 % мас./об. трегалозы. Можно сделать предположение, что использование криопротектора привело к сохранению большего количества хитозана на поверхности полученных наночастиц, что в свою очередь привело к более высокому значению дзета-потенциала.

Заключение. В результате проведенных экспериментов разработан способ и подобрана оптимальная концентрация криопротектора для получения лиофилизата полимерных



наночастиц, насыщенных Меропенемом, на основе сополимера молочной и гликолевой кислот (PLGA) и покрытые хитозаном.

Установлено, что наиболее оптимальным по указанным выше параметрам является использование 10 % мас./об. трегалозы в качестве криопротектора, так как при использовании данной концентрации наблюдается более высокое значение дзета-потенциала, что в свою очередь указывает на более высокую стабильность полученных наночастиц.

Использованные источники

1. Кедик С.А., Омельченко О.А., Суслов В.В., Шняк Е.А. Разработка способа получения налтрексона основания, инкапсулированного в полимерные микрочастицы. // Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2018 – № 1. – С. 32-35.
2. Loira-Pastoriza C, Todoroff J, Vanbever R. Delivery strategies for sustained drug release in the lungs. // *Advanced Drug Delivery Reviews* – 2014. – No 75. – P. 81-91.
3. Zhang Y., Chan H.F., Leong K.W. Advanced materials and processing for drug delivery: the past and the future // *Advanced drug delivery reviews*. – 2013. – V. 65. № 1. – P. 104–120.
4. Кажиманова М.К., Зубенко Н.В., Устенова Г.О. Перспективы использования полимерных наночастиц с антибиотиками из группы карбапенемов // *Вестник КазНМУ. Научно-практический журнал*. - 2019. - №1. – С. 441-443
5. Кедик С.А., Суслов В.В., Седишев И.П., Нгуен Т.Т., Шняк Е.А. Лекарственные формы нестероидных противовоспалительных средств с модифицированным высвобождением. Разработка и регистрация лекарственных средств. – 2017 – № 2 – С. 74-83.
6. Edlund U.E., Albertsson A.-C. Degradable polymer microspheres for controlled drug delivery. // *Advances in Polymer Science*– 2002. – V. 157 – P. 67–112.
7. Hyon, S.-H., Jamshidi K., Ikada Y. Effects of residual monomer on the degradation of DL-lactide polymer // // *Polymer International*. – 1998. – V. 46. – P. 196 - 202.
8. Abdelwahed W., Degobert G., Fessi H. A pilot study of freeze drying of poly(epsilon-caprolactone) nanocapsules stabilized by poly(vinyl alcohol): Formulation and process optimization. // *Int. J. Pharm.* – 2006. – V. 309. – P. 178 - 188.

УДК 547.613

РАЗРАБОТКА СОСТАВОВ НАТУРАЛЬНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИГИЕНЫ

Калыкова Г.С.¹¹Центрально Азиатский международный медицинский университет,
г. Жалал-Абад, Кыргызстан

Аннотация

Данная статья посвящена рассмотрению разновидностей мыл, их состава и областей применения, а также проблемам их использования. Опытным путем получено натуральное мыло, в состав которого входят полезные компоненты, увлажняющие и придающие здоровый вид коже. Также в статье приведены сравнительный анализ водородного показателя пяти видов натуральных и двух синтетических мыл. Проведен качественный анализ на содержание глицерина и хлор ионов.

Ключевые слова: мыло, гигиена, ассортимент, сырье, технология, преимущества и недостатки, рекомендации, натуральное, растительные масла.

ТАБИГЫЙ ГИГИЕНАЛЫК КАРАЖАТТАРДЫН КУРАМЫН ИШТЕП ЧЫГУУ

Калыкова Г.С.¹¹Борбор Азия эл аралык медициналык университети,
Жалал-Абад шаары, Кыргызстан

Аннотация

Бул макалада самындардын сортторун, алардын курамын жана колдонулуу аймактарын, ошондой эле аларды колдонуу көйгөйлөрүн келтирилген. Колдо жасалган табигый самындын курамына терини нымдандыруучу жана дени сак көрүнүштү берген пайдалуу ингредиенттер кирет. Макалада ошондой эле беш табигый жана эки синтетикалык самындын суутек көрсөткүчүнүн (pH) салыштырма анализи берилген. Глицерин жана хлор иондорунун курамына сапаттык анализ жүргүзүлдү.

Түйүндүү сөздөр: самын, гигиена, ассортимент, чийки зат, технология, артыкчылыктары жана кемчиликтери, сунуштар, табигый, өсүмдүк майлары.

DEVELOPMENT OF COMPOSITIONS OF NATURAL HYGIENE PRODUCTS

Kalykova G.S.¹¹Central Asian International Medical University
Jalal-Abad city, Kyrgyzstan

Annotation

This article is devoted to the consideration of varieties of soaps, their composition and areas of application, as well as the problems of their use. Empirically obtained natural soap, which includes useful ingredients that moisturize and give a healthy look to the skin. The article also provides a comparative analysis of the pH of five types of natural and two synthetic soaps. A qualitative analysis for the content of glycerol and chlorine ions was carried out.

Keywords: soap, hygiene, assortment, raw materials, technology, advantages and disadvantages, recommendations, natural, vegetable oils.

Введение. Несомненно, в настоящее время существует огромное разнообразие синтетических моющих средств, которые пользуются большим спросом и применяются ежедневно в быту. И среди такого разнообразия моющих средств есть наиболее часто используемое человеком средство – мыло.

Мыло – это растворяющаяся в воде моющая масса, получаемая соединением жиров и щелочей, используемая как косметическое средство для очищения и ухода за кожей, в медицинских целях, либо как моющее средство бытовой химии.

Мылом пользуется практически все население. Так или иначе, жидким или твердым, в гигиенических целях, для стирки или как моющим средством. Мыло известно давно, его применяли в Древнем Египте, а римляне умели готовить много сортов мыла. Когда мыла еще не было, египтяне использовали соду, золу и другие моющие вещества. Готовили мыло путем кипячения жира с золой. Зола (точнее поташ, находящийся в золе) не в состоянии омылять весь жир, поэтому получалась масса из смеси мыла и жира. Такое мыло в воде мало растворялось и применялось исключительно в качестве косметического средства.

Актуальность работы: мыло является предметом первой необходимости из всех групп бытовых товаров, которым пользуются ежедневно. Соответственно, данная тема актуально для каждого человека.

Цель работы: подобрать компоненты, наиболее мягко воздействующие на кожу человека и получить безвредное натуральное мыло и сравнить физико – химические свойства синтетических и натуральных мыл.

Объекты исследования: синтетические и натуральные мыла ручной работы.

Современный рынок предлагает широкий ассортимент мыла. К ним относятся гигиеническое (туалетное) мыло, натуральное мыло косметическое мыло, хозяйственное, специальное мыло, медицинское мыло [1].

Мы привыкли думать, что мыло — это полезный и приятный продукт. В былые времена мыло действительно производилось исключительно из натуральных материалов, но на современном этапе все, чем мы моемся в душе — это продукт химической промышленности.

При прочтении состава мыла на этикетке можно встретить следующие основные компоненты, получаемые из исходных животных и растительных жиров и входящие в состав мыльного ядра:

Sodium Tallowate – талловат натрия, представляет собой смесь натриевых солей жирных кислот, получаемых при гидролизе животных жиров. Чаще всего используются говяжий и свиной жиры.

Sodium Stearate u Stearic Acid – натрия стеарат и стеариновая кислота. Стеариновая кислота содержится и в растительных, и в животных маслах. В смеси с пальмитиновой кислотой входит в состав стеарина –продукта, получаемого при гидролизе животных жиров.

Sodium Palmitate – пальмитат натрия. Пальмитиновая кислота содержится и в растительных, и в животных жирах.

Sodium Palmate – альтернатива *sodium tallwate* – пальмат натрия. Получается при щелочном гидролизе пальмового масла.

Sodium Palm Kernelate – почти тоже самое, что и предыдущее: смесь натриевых солей жирных кислот, получаемых из плодов масла пальмы.

Sodium Cocoate – смесь натриевых солей жирных кислот, получаемых из кокосового масла.

Glycerin – глицерин. Происхождение глицерина определяется природой исходных используемых при варке мыла жиров.

Однако в состав современных туалетных мыл могут входить и опасные химические соединения:

Диэтаноламин (сокращенно DEA) – соединение, которое очень легко преодолевает защитный барьер кожи, вступая в химическую реакцию с консервантами на основе азота, которые встречаются в составе многих гелей для умывания и мыла. Оно образует канцерогенное вещество нитрозодиэтаноламин (NDEA), доказано, являющееся причиной

развития рака печени и почек. Но и в чистом виде диэтаноламин вреден для здоровья, поскольку блокирует поступление в организм и полноценное усвоение холина – вещества, чрезвычайно важного и необходимого для нормального развития и функционирования головного мозга (особенно у детей в фазе внутриутробного развития).

Триэтаноламин (ТЕА, производное ДЕА) потенциально также является канцерогенным веществом, поэтому желательно исключить из повседневного использования любые гели и мыло с ДЕА и ТЕА.

Триклозан – это пестицид, однако в косметической промышленности он используется как антибактериальное средство: добавление триклозана в мыло или гель для душа позволяет полностью подавить жизнедеятельность бактерий, заселяющих кожу человека. У этого действия есть и побочный эффект: считается, что именно из-за его широкого применения у бактерий развивается устойчивость к антибиотикам, то есть в результате эволюции или мутации бактерии уже невозможно убить ранее использовавшимися средствами. Кроме того, под действием триклозана в организме женщины меняется уровень полового гормона эстрогена, что признано фактором риска в развитии рака груди.

Формальдегид часто встречается в составе шампуней, гелей для душа и мыла как продукт распада некоторых химических соединений, например, диазолидинила мочевины. Под действием формальдегида могут развиваться респираторные расстройства, например, астма, головные боли, хроническая усталость, нарушения сердечного ритма или бессонница. Формальдегид подавляет иммунную систему организма, делая человека более уязвимым к бактериальным и вирусным инфекциям.

Диоксан. Существует мнение, что диоксан – безопасное соединение, поскольку оно является синтетическим производным кокосового масла. Подобное снисхождение неправомерно и опасно, поскольку диоксан признан канцерогенным веществом, которое, кроме того, оказывает токсическое действие на нервную систему, печень, почки и головной мозг.

Лаурилсульфат натрия (SLS) (ПАВ) – эмульгатор и очищающий агент, являющийся самым распространенным веществом из списка опасных ингредиентов косметической продукции. Его можно встретить в шампунях и зубных пастах, солях для ванн и жидком мыле для рук, а также в промышленных моющих средствах и обезжиривающих составах для очистки двигателей. В сочетании с некоторыми широко распространенными компонентами косметических средств лаурилсульфат образует нитрозамин – соединение, обладающее канцерогенными свойствами. Как и диэтаноламин, SLS легко проникает через защитный барьер эпидермиса и сам делает кожу более восприимчивой ко многим химическим соединениям, в том числе и тем, которые доказано, провоцируют рак и отравление организма. лаурилсульфата натрия может навредить поверхностному слою кожи, обжечь глаза, нарушить равновесие в репродуктивной системе на гормональном уровне и увеличить риск развития расстройства настроения и поведения.

Поверхностно – активные вещества попадая в окружающую среду (водоемы), изменяют её кислотно-щелочной баланс. Водные организмы приспособлены к определенной величине рН. Когда значение рН снижается до 4,5 - 5,0 может исчезнуть значительное количество водных организмов, составляющих основу пищевой цепи. Это, в свою очередь, сказывается на птицах, рыбах, пресмыкающихся и млекопитающих, которым погибшие виды служат источником питания. При величине рН более 9,0 вода тоже становится непригодной для большинства водных организмов. Особенно чувствительны к изменению кислотности икра и мальки рыб.

Уменьшение величины рН может также способствовать переходу в воду ионов металлов, содержащихся в донных отложениях, которые в обычных условиях осаждаются на дно с частицами взвеси и погребаются в толще донных отложений.

Парабены (например, пропилпарабен и метилпарабен) – самые распространенные консерванты косметических средств и составов; их можно встретить в практически любом геле для душа или мыле, но ряд исследователей предупреждает, что воздействие парабенами может повысить риск развития рака, в том числе и потому, что в результате мутации они начинают имитировать женский гормон эстроген. Влиянием парабенов объясняют рост неврологических расстройств, отравление нервной системы и тяжелые поражения кожных покровов болезненными язвами и опухолями.

Ароматизаторы. Казалось бы, ароматизаторы должны быть безопасными компонентами косметических средств, ведь их задача – сделать готовый продукт более приятным в использовании, например, замаскировать резкие и противные запахи основных ингредиентов мыла и шампуней. Однако все не так просто: формулировка «ароматизаторы» является своеобразной индульгенцией для производителя, избавляющей его от необходимости конкретизировать состав и объем ароматической добавки. Нередко композиция, придающая мылу восхитительный аромат, составлена из компонентов, которые могут быть очень опасны для здоровья, вызывая раздражение кожи, мигрень, сильное головокружение и расстройства поведения.

Пропиленгликоль входит в состав не только мыла и шампуней, но также в антифрizes, клеи и краски. Комитет по надзору за продуктами питания и лекарственными средствами по-прежнему считает пропиленгликоль безопасным ингредиентом и разрешает добавлять его при производстве средств личной гигиены, однако последние научные исследования говорят о том, что это вещество может стать причиной дерматита, масштабного поражения кожи, патологии печени и почек [2].

Наряду со средствами личной гигиены с вышеперечисленным составом, есть в продаже и экологичное мыло, изготовленное на натуральной основе. Естественно, мыло, сделанное из натуральных составляющих, стоит дороже, но эти с пользой потраченные средства окупятся душевным покоем и здоровьем [3].

Натуральное мыло не содержит никаких искусственных добавок. Его получают соединением раствора соды (щелочи) и растительных масел (жирных кислот).

Мыло делается вручную при строжайшем соблюдении технологии процесса. Таким образом, обеспечивается высокое качество продукции.

Натуральное мыло производится согласно принципам фитотерапии, ароматерапии, либо по старинным рецептам.

Мыло ручной работы не содержит продуктов животного происхождения и синтетических добавок. В состав входит коктейль из растительных (кокосовое, пальмовое, масло виноградных косточек, оливковое и др.), эфирных масел и экстрактов. Благодаря чему такое мыло является полностью гипоаллергенным, поскольку содержит в себе только натуральные продукты.

При варке натурального мыла используется исключительно "холодный" процесс производства, что позволяет сохранять все питательные и увлажняющие компоненты сырья растительного происхождения. В результате мыло бережно ухаживает за кожей и обеспечивает необходимое питание и увлажнение. В мыле ручной работы значение рН близко к таковому кожи [4].

Самые распространенные виды натурального мыла:

1. *Кастильское.* Его родиной считается Испания. В провинциальных городках этой страны жители варили мыло из оливкового масла без наполнителей и отдушек. Оно подходит для чувствительной кожи, в том числе детской.

2. *Алеппское*. Рецепт пришел из Сирии, города Алеппо. Основа этого органического мыла – лавровое и оливковое масла. Оно обладает изысканным ароматом и антибактериальными свойствами. Подходит для кожи всех типов. Проявляет лечебное воздействие при борьбе с перхотью и псориазом.

3. *Соляное*. Его еще называют «мыло моряков». Изготавливают из поваренной или морской соли и натуральных масел. Такое средство рекомендовано для жирной кожи, склонной к высыпаниям. Оно отлично мылится в любой воде и не раскисает даже при длительном взаимодействии с ней.

4. *Мыло-скраб*. Кроме основных ингредиентов содержит различные органические наполнители. Это может быть молотый кофе, кокосовая стружка, измельченные травы, соль.

5. *Дегтярное*. Данный вид мыла является лечебно-профилактическим. Главный компонент в нем — деготь. Для этого вещества характерны противовоспалительный и антисептический эффекты. Подходит для очищения проблемной кожи, мытья волос. Отлично борется с высыпаниями и нормализует выработку себума.

6. *Взбитое*. Можно изготовить путем взбивания мыльной массы. Подходит для любого типа кожи. Может содержать различные натуральные компоненты.

7. *Шампуневое*. Предназначено, чтобы мыть волосы. Для каждого человека состав подбирается индивидуально. Такое мыло может быть как твердым, так и жидким.

8. *Молочное*. Деликатное средство для бережного очищения и увлажнения кожи. Образует нежную кремовую пену. Чтобы изготовить мыло такого вида, щелочь растворяют в молоке, а не в воде.

Натуральное мыло, в отличие от синтетического, не только очищает кожу, а и ухаживает за ней. В зависимости от компонентов оно способствует удержанию влаги, насыщает клетки полезными веществами и устраняет воспаления.

Благодаря наличию в мыле натуральных растительных масел после его использования на коже образуется тонкая пленка. Она выполняет защитную функцию и не препятствует кислородному обмену. В синтетическом мыле масла заменяют отдушками и искусственными ароматизаторами.

В качестве красителей для натуральной продукции обычно используют специи, соки и экстракты растений, цедру. А воду заменяют другими жидкостями, например гидролатами, молоком или травяными отварами.

Людям, склонным к аллергии, при выборе натурального мыла важно изучать его состав, чтобы избежать нежелательной реакции кожи.

Основные ингредиенты натурального мыла можно разделить на несколько групп:

1. *Мыльная основа* — бесцветное вещество, которое не имеет запаха. Ее можно приготовить с нуля либо использовать уже готовую смесь. В нее входят глицерин, щелочь и ПАВы.

2. *Базовые масла* – способные увлажнить кожу, наполнить ее необходимыми витаминами и микроэлементами. Некоторые из них оказывают антисептический и противовоспалительный эффект, выравнивают цвет кожного покрова, придают упругость. Чаще всего используют масло жожоба, кокоса, миндаля, какао, а также оливковое, облепиховое и касторовое.

3. *Эфирные масла* – натуральные ароматические вещества, заменяющие химические отдушки. Благодаря им конечный продукт обретает приятный запах, который способен оказывать положительное влияние на нервную систему. Наибольшее распространение получили эфирные масла апельсина, сандалового дерева, бергамота, корицы, пачули и лаванды.

4. *Красители* – пищевые водорастворимые добавки, пигменты, минеральные вещества. Некоторые из них не только придают мылу красивый цвет, но и улучшают его свойства.

5. *Дополнительные ингредиенты* — полезные вещества, добавляющие мылу специфические свойства. Например, измельченную соль, кофе или овсяные хлопья вносят для отшелушивающего эффекта, мед или натуральные соки — для обогащения кожи витаминами.

6. *Декоративные элементы*. Используют для придания мылу красивого вида. Это могут быть различные наполнители в виде глиттера или перламутра, высушенные растения. Очень необычно и привлекательно выглядит мыло с надписями, картинками и фотографиями, напечатанными на водорастворимой бумаге.

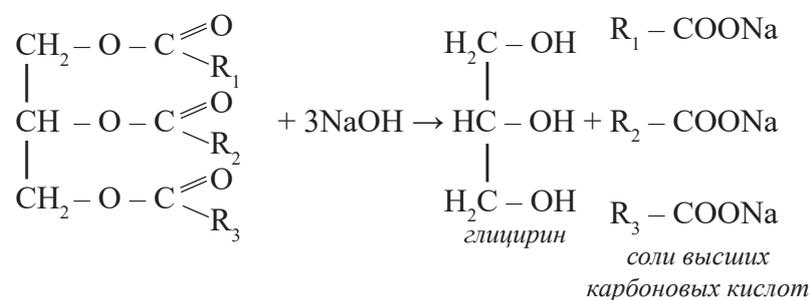
Все компоненты мыла подбираются с учетом его назначения. Например, если оно предназначено для проблемной кожи, действующие вещества должны оказывать противовоспалительное, антисептическое и заживляющее воздействие [5].

Технология получения мыла весьма разнообразна. Каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки. Некоторые из этих методик:

- горячий метод производства мыла;
- технология производства мыла холодным методом;
- изготовление мыла методом переплавки

При получении мыла происходит химическая реакция, которая называется омылением.

Омыление — это процесс превращения сложных эфиров жирных кислот в мыла и спирты под действием растворов щелочей (например, раствора гидроксида натрия). Мыла представляют собой соли жирных кислот, которые, в свою очередь, являются карбоновыми кислотами с длинными углеродными цепями. Уравнение реакции омыления можно представить следующим образом:



Технология производства натурального мыла холодным способом проходит по следующим этапам:

1. Выбор количества базовых масел на мыльном калькуляторе;
2. Взвешивание базовых масел;
3. Растопка твердых масел на водяной бане;
4. Добавка жидких масел и нагревание до 40 - 50°C
5. Подготовка раствора щелочи с соблюдением техники безопасности; (лучше чтобы избежать паров щелочи вода должна быть замороженной в виде льда).
6. Смешивание раствора щелочи и масел при одинаковых температурах 40-50°C до появления легкого следа;
7. Добавление эфирных масел, лекарственных трав, скрабирующих веществ по составу мыла;
8. Заливка в формы и укутывание полотенцем для прохождения стадии геля;
9. Оставить созревать в сухое темное место, от 4-6 недель;
10. Проверка pH и использование по назначению. (норма pH в пределах 7-9).

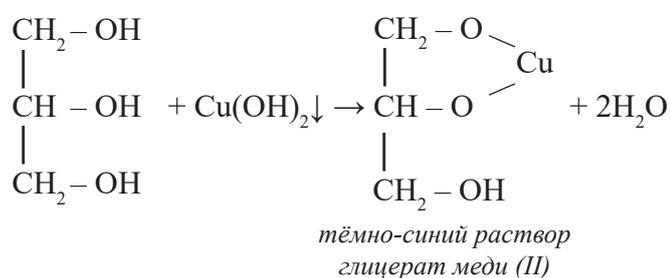
Материалы и методы исследования. Технологией “Холодного способа” в химической лаборатории ЦАММУ нами было подготовлены мыла натурального состава натриевых солей

жирных кислот (кокосового, пальмового, касторового, оливкового, персикового, авокадо) с добавлением трав ромашки, череды, календулы, перечной мяты, на овсяном молоке, на соке алоэ, скрабами глина, корица, овсяной мукой, имбиря, меда, порошка мандарина, с эфирными маслами мяты, лаванды, лимона, эвкалипта, чайного дерева, жасмина. Куски натуральных мыл показаны на рис. 1.

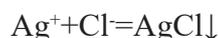
Проведены сравнительный анализ водородного показателя pH синтетического и натурального мыла ручной работы. pH мыл проверили с помощью универсальной индикаторной бумагой.

Были проведены качественные реакции на содержание глицерина, сульфат и хлорид анионов в составе синтетических и натуральных мыл.

Качественная реакция на глицерин проводили реактивом гидроксида меди $\text{Cu}(\text{OH})_2$, при взаимодействии которого образуется темно – синий раствор глицерат меди:



Качественная реакция на хлорид ионы проводили с помощью раствора нитрата серебра AgNO_3 , при котором образуется белый творожистый осадок хлорида серебра по ионному уравнению:



Провели тестирование на кожный покров натуральных и синтетических мыл.

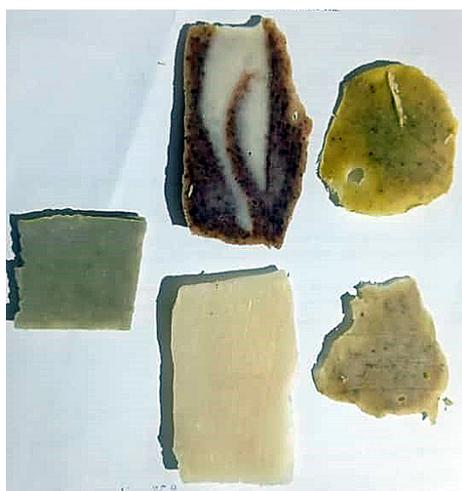


Рисунок 1. Куски натуральных мыл

Результаты и обсуждения. В качества объектов исследования выбрали натуральные мыла ручной работы: с ромашкой (№1), с календулой (№2), с овсяной молоком (№3), с эфирным маслом лаванды (№4), с корицей (№5), синтетическое мыло с лавандой (№6) и синтетическое жидкое мыло (№7). Подготовлены 5 % - ные растворы исследуемых мыл (рис.2).

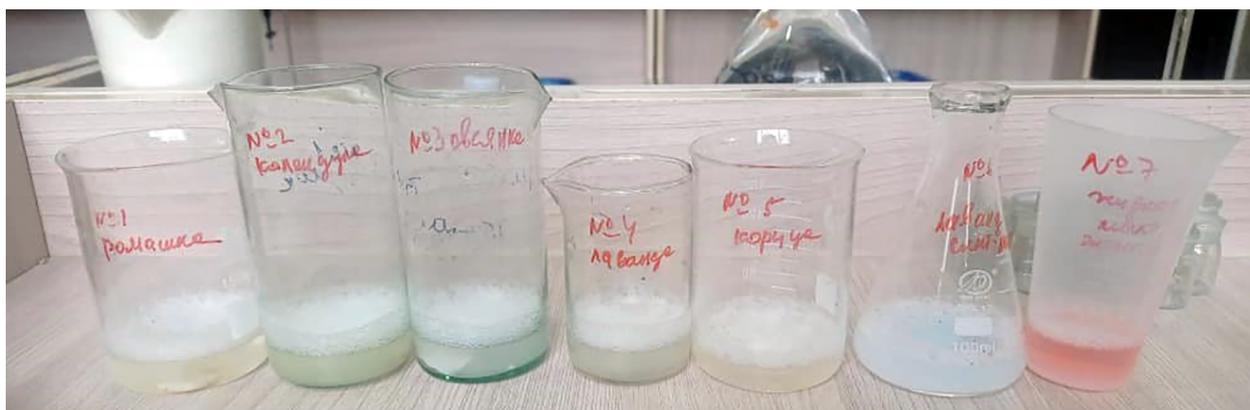


Рисунок 2. 5%- ные растворы мыл

Показатели рН и пены натуральных и синтетических мыл приведены в таблице №1 и на рис. 3.

Таблица 1. Водородный показатели рН мыл

№	Название мыла	Показатель рН	Пена
1.	С ромашкой (№1)	7,5-8	Высокая, кремовая
2.	С календулой (№2)	7,5-8	Высокая, кремовая
3.	С овсяным молоком (№3)	8-8,5	Высокая, кремовая
4.	С маслом лаванды (№4)	8-8,5	Высокая, кремовая
5.	С корицей (№5)	8-8,5	Высокая, кремовая
6.	Синтетическое мыло с лавандой (№6)	8,5-9	средняя
7.	Жидкое мыло синтетическое (№7)	6-6,5	средняя

Из данных показателя рН следует, что натуральные мыла имеют слабощелочную среду, мыло №6 показывает более высокую щелочную среду по сравнению с натуральными мылами. В результате натуральное мыло имеет слабощелочную реакцию ($\text{pH}=7,5-8$) – это позволяет бережно очищать кожу, способствует быстрому восстановлению естественного рН кожи после умывания. Жидкое мыло №7 имеет слабокислую среду, что делает его очищающие качества более низкой.



Рисунок 3. Окраска индикаторной бумаги в растворах изучаемых мыл.

По результатам обнаружения глицерина (рис. 4 а, б) установлено, что во всех мылах содержится глицерин. Следует отметить, что глицерин содержащий в натуральных мылах является природным.

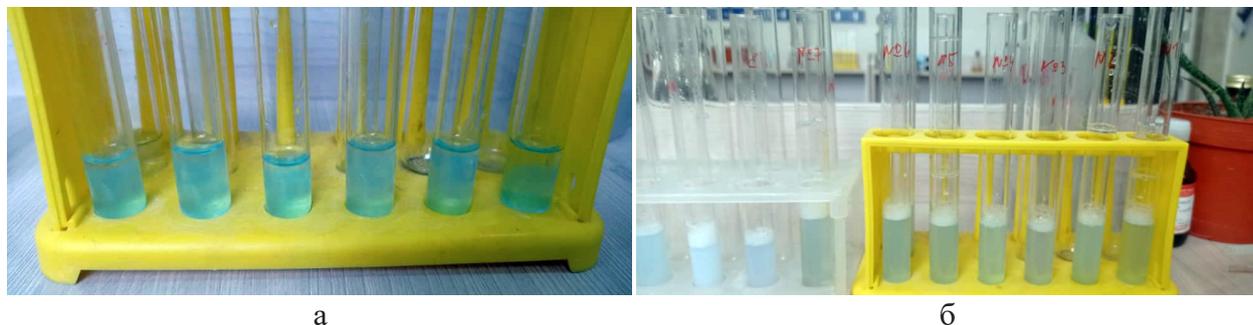


Рисунок 4. а) получения осадка $\text{Cu}(\text{OH})_2$; б) получение глицерата меди

По результатам качественной реакции на хлорид ионы (рис.5. а, б) установлено, что натуральные мыло не содержат в своем составе хлорид ионы, а образцы мыл №6 и №7 содержат хлорид ионы, что подтверждается выпадением белого осадка при действии реактива нитрата серебра (AgNO_3).

Мыло, которое содержит в своем составе хлор нужно использовать очень осторожно, может повредить глаза, а при взаимодействии с горячей водой может образовываться летучие соединения хлора, которые могут обострить заболевания дыхательных путей и сердца.



Рисунок 5. а) №1, 2, 3, 4, 5 нет осадка; б) №6, 7 белый осадок

По результатам тестирования влияния на кожный покров исследуемых мыл установлено, что после применения натурального мыла не было покраснения, зуда, жжения кожи, кроме того, не сушит кожу, уравнивает водный баланс, гипоаллергенный.

Выводы:

1. Были разработаны составы натуральных мыл ручной работы – с ромашкой (№1), с календулой (№2), с овсяным молоком (№3), с маслом лаванды (№4), с корицей (№5).
2. Определены водородный показатель натуральных мыл после двухнедельного созревания, которые показали слабощелочную среду в пределах 7,5 - 8,5. Сравнительно определены рН синтетического твердого и жидкого мыла. Синтетическое твердое мыло дает более высокую щелочную среду по сравнению с натуральными, а жидкое мыло имеет слабокислую среду, что снижает его очищающую способность.



3. Было проведено обнаружение глицерина во всех мылах, что показало о содержании этого трёхатомного спирта. Следует отметить, что в натуральных мылах содержится природный глицерин.

4. По содержанию хлор ионов натуральные мыла дали отрицательный, а синтетические мыла положительный результат.

5. Натуральные мыло влияют на кожный покров щадящим образом в отличие от синтетического.

Таким образом, используя натуральное мыло, мы заботимся о своем здоровье и уменьшаем выброс вредных химических веществ в природу.

Список литературы

1. Мацаева И.А., Получение натурального безвредного мыла // Вестник магистратуры. 2019. № 11-2 (98) С. 4-7.
2. Чаплыгина К.В. Степень влияния современного туалетного мыла на состояние кожного покрова" // Курсовая работа. 2016. 70 с.
3. [Электронный ресурс]. URL: <https://krasna-devica.ru/article/4639-bezopasno-li-mylo> (Дата обращения: 26.04.2023).
4. Электронный ресурс <https://vegans.by/articles/2103-naturalnoe-mylo-ruchnoy-raboty-o-polze-i-vrede-myla/> (Дата обращения: 26.04.2023).
5. [Электронный ресурс]. URL: <https://siamcollection.com.ua/poleznie-statyi/naturalnoe-milo-sostav-svojstva-i-preimushhestva-ispolzovaniya> (Дата обращения: 26.04.2023).

УДК 615.453.7:582.736

РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ ПАСТИЛОК ОТ КАШЛЯ С ЭКСТРАКТОМ СОЛОДКИ УРАЛЬСКОЙ (*Glycyrrhiza Uralensis* L.)

Тасубаева А.С.¹, Кипчакбаева А.К.²^{1,2} НАО Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова

Аннотация

Данная научная работа посвящена разработке состава и технологии производства пастилок от кашля на основе экстракта солодки уральской (*Glycyrrhiza uralensis* L.).

Цель исследования заключалась в разработке эффективной технологии и рационального состава производства пастилок на основе солодки уральской для лечения кашля. В ходе исследования был проведен анализ свойств солодки уральской, в том числе ее фармакологических свойств, исследованы способы получения экстракта растения, а также разработан состав пастилок.

Эксперименты показали, что наиболее эффективным способом получения экстракта солодки является применение метода мацерации в 50% этаноле. Был разработан состав пастилок, включающий экстракт солодки, желатин, раствор хлоргексидина биглюконат 0,05 %, ванилин, лимонную кислоту, корицу и сахар. Были определены оптимальные условия технологии производства пастилок, включая температуру и время обработки, для достижения максимальной эффективности.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности разработанной технологии производства пастилок на основе экстракта солодки уральской для лечения кашля.

Ключевые слова: Разработка, состав, технология, пастилка, кашель, экстракт, солодка уральская, *Glycyrrhiza uralensis* L.

УРАЛ СОЛОДКА ЭКСТРАКТЫ (*Glycyrrhiza Uralensis* L.) МЕНЕН КУРАМЫ ЖАНА ЖӨТӨЛ ПАСТИЛКА ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ИШТЕП ЧЫГУУ

Тасубаева А.С.¹, Кипчакбаева А.К.²^{1,2} Асфендияров атындагы Казак улуттук медициналык университети,
Алматы шаары, Казакстан

Аннотация

Бул илимий иш Урал солодка экстрактынын негизинде жөтөлгө каршы пастилкалардын курамын жана өндүрүш технологиясын иштеп чыгууга арналган. Изилдөөнүн максаты жөтөлдү дарылоо үчүн Урал мьясынын негизиндеги пастилкаларды өндүрүүнүн эффективдүү технологиясын жана рационалдуу курамын иштеп чыгуу болгон. Изилдөөнүн жүрүшүндө Урал солодкасынын касиеттерине, анын ичинде фармакологиялык касиеттерине анализ жүргүзүлүп, өсүмдүктүн экстрактын алуу жолдору изилденип, пастилкалардын курамы иштелип чыккан. Эксперименттер көрсөткөндөй, Мия экстрактын алуунун эң натыйжалуу жолу -50% этанолдо мацерация ыкмасын колдонуу. Мия экстракты, желатин, Хлоргексидин биглюконат 0,05% эритмеси, ванилин, лимон кислотасы, корица жана шекерди камтыган пастилкалардын курамы иштелип чыккан. Максималдуу эффективдүүлүккө жетүү үчүн пастилканы өндүрүү технологиясынын оптималдуу шарттары, анын ичинде температура жана иштетүү убактысы аныкталды. Жыйынтыктар лд дарылоо үчүн Урал солодка көчүрмө негизинде лозенжинин иштелип чыккан өндүрүш технологиясы жогорку натыйжалуулугун көрсөтүп турат.

Ачыкч сөздөр: иштеп чыгуу, курамы, технологиясы, пастилка, жөтөл, экстракты, солодка Урал, *Glycyrrhiza uralensis* L.

DEVELOPMENT OF THE COMPOSITION AND TECHNOLOGY OF COUGH LOZENGES WITH EXTRACT OF LICORICE URAL (*Glycyrrhiza Uralensis* L.)

Tassubayeva A.S.¹, Kipchakbayeva A.K.²^{1,2} Kazakh National Medical University named after. S.D.Asfendiyarova

Abstract

This scientific work is devoted to the development of the composition and technology of production of cough lozenges based on licorice extract Ural (*Glycyrrhiza uralensis* L.).

The purpose of the study was to develop an effective technology and rational composition of the production of lozenges based on licorice Ural for the treatment of cough. In the course of the study, the properties of licorice Ural, including its pharmacological properties, were analyzed, methods for obtaining plant extract were investigated, and the composition of pastilles was developed.

Experiments have shown that the most effective way to obtain licorice extract is to use the maceration method in 50% ethanol. The composition of lozenges was developed, including licorice extract, gelatin, a solution of chlorhexidine bigluconate 0.05%, vanillin, citric acid, cinnamon and sugar. Optimal conditions of the pastille production technology, including temperature and processing time, were determined to achieve maximum efficiency.

The results obtained indicate the high efficiency of the developed technology for the production of pastilles based on licorice extract for the treatment of cough.

Keywords: Development, composition, technology, pastille, cough, extract, licorice Ural, *Glycyrrhiza uralensis*

Солодка уральская (*Glycyrrhiza uralensis* L) — многолетнее травянистое растение. Солодка уральская входит в число растений семейства под названием бобовые, в латинском языке название этого растения будет звучать следующим образом: *Glycyrrhiza uralense* Fisch. Что касается названия самого семейства солодки уральской, то по-латински оно будет так: *Fabaceae* Lindl. (*Leguminosae* Juss.) В медицинских целях применяется как отхаркивающее и противовоспалительное средство [1].

Таблица 1. Научная классификация растения Солодки уральской



а) 1 - часть побега в период цветения, 2 - часть побега в период плодоношения, 3 - флаг, 4 - крыло, 5 - шляпка, 6 - чашечка, 7 - лепесток.

б) Фармакопейный вид:
1 – *G. oongorica* Grankina, 2 – *G. viscida* Grankina,
3 – *G. gobica* Grankina, 4 – *G. shihezjensis*.

Домен: Эукариоты; Царство: Растения; Отдел: Цветковые; Класс: Двудольные; Порядок: Бобоцветные; Семейство: Бобовые; Род: Солодка; Вид: Солодка уральская; Международное научное название: *Glycyrrhiza uralensis*.

Солодка уральская – многолетнее травянистое растение с корневищной системой, высотой до 1 м. Его стебли высотой 40-80 см - крепкие, прямые, щетинисто-шероховатые и неветвистые, с железистыми шипиками или мелкими точечными железками. Листья сложные, непарноперистые, очередные, с пятью-семью парами липких, железисто-волосистых листочков. Цветки окрашены в беловато-фиолетовые тона, с флагом эллиптической формы и 10 тычинками, 9 из которых сросшиеся. Плод – поперечно-извилистый, серповидно-изогнутый боб длиной около 2-4 см и шириной 5-8 мм, содержащий много буроватых

семян. Растение цветет в июне-июле, а плоды созревают в августе-сентябре. Произрастает на территории Кыргызстана, России, Кавказа, Казахстана, Центральной Азии и Западной Сибири, на кустарниковых зарослях, лугах, руслах рек, оросительных каналах и западинах [2].

В настоящее время в мировой флоре солодки (около 15 ботанических видов) идентифицировано множество отдельных природных соединений, относящихся к разным химическим классам. В научной литературе изучено около 80 тритерпеноидов и более 300 индивидуальных фенольных соединений, десятки полисахаридов, аминокислот и многие другие вещества с различными фармакотерапевтическими свойствами [3, 4].

Трава содержит 0,005% эфирного масла. В надземной части есть углеводы (глюкоза, сахароза, пептоза, крахмал, пектины), органические кислоты (янтарная, фумаровая, лимонная, яблочная, винная, щавелевая), тритерпеноиды, стероиды, алкалоиды, азотсодержащие соединения, кумарины, каротин, дубильные вещества и флавоноиды, также в коре присутствуют флавоноиды. В стеблях содержатся органические кислоты, а в листьях — органические кислоты, алкалоиды, витамин С, дубильные вещества и флавоноиды. В цветках содержится витамин С, а в околоплодниках — дубильные вещества [5].

Сладкий вкус солодки обусловлен наличием глицирризиновой кислоты. Глицирризиновая кислота структурно сходна со стероидными гормонами, в частности с фенантроновой частью стероидов, что позволяет использовать ее в качестве исходного продукта для синтеза стероидных гормонов в организме [6].

Несколько исследований указывают на многостороннюю биологическую активность препаратов солодки. Российские исследователи Муравьев А. И., Закиров К. З., Литвиненко В. И. (1964) провели всеобъемлющее исследование солодки и первыми доказали его противовоспалительное действие, которое напоминает действие кортизола. Дальнейшие исследования на крысах выявили новые производные глицирризиновой кислоты, которые также проявили высокую противовоспалительную активность, сравнимую с антифлогистическими эффектами глюкокортикоидов и бутадиона. Кроме того, было установлено, что препараты глицирризиновой кислоты способны ингибировать экссудативную и пролиферативную фазы воспалительного процесса. Главной причиной такого противовоспалительного действия является стимуляция коры надпочечников глицирризиновой кислотой. Согласно результатам экспериментальных исследований, экстракт солодки уральской также может быть эффективным в коррекции стрессовых повреждений легких и организма в целом [7].

В XIV издание Государственной Фармакопеи Российской Федерации (МФ РФ) вошли многочисленные статьи, в которых отражены экспериментальные исследования по выбору ингредиентов для производства кондитерских лекарственных форм, таких как карамели, конфеты, леденцы [8].

Пастилка -твёрдая дозированная лекарственная форма, представляющая собой упруго-пластичную основу с равномерно распределённым в ней действующим веществом (веществами), предназначенная для рассасывания с целью оказания местного действия в полости рта и глотке. [9].

Часто в лекарственной форме пастилки считаются лекарствами для лечения инфекций верхних дыхательных путей, лечения местной боли в полости рта и глотки, предотвращения различных заболеваний, присутствующих во рту, и в качестве жевательных витаминов [10].

В ходе исследования был проведен маркетинговый анализ пастилок на фармацевтическом рынке Республики Казахстан.

В настоящее время на фармацевтическом рынке Республики Казахстан зарегистрировано 394 лекарственных препаратов (таблетки, пастилки, конфеты и карамели) для местного лечения заболеваний полости рта и горла, обладающих антисептическим и антимикробным

действием. Следует отметить, что в этих сегментах преобладают импортные препараты (97% импортных и 3% местного производства).

Таблица 2. Количество препаратов и страны-производители

№	Страны-производители	Количество препаратов, представленных на фармацевтическом рынке Казахстана
1	Казахстан	3
2	Индия	90
3	Россия	67
4	Германия	44
5	Польша	31
6	Швейцария	23
7	Турция	21
8	Австрия	19
9	Словения	9
10	Пакистан	9
11	Франция	7

Экспериментальными методами были разработаны оптимальный состав и технология получения сухого экстракта солодки уральской. Сырье, которое использовалось в получении экстракта, было собрано в 2021 году в Ботаническом саду города Каскелен Алматинской области. Перед экстрагированием были рассчитаны технологические параметры сырья, такие как объемная масса, удельная масса, насыпная масса, пористость, порозность, свободный объем слоя сырья, коэффициент поглощения экстрагента и экстрактивные вещества. В качестве экстрагента был выбран 50% раствор этилового спирта, так как при его использовании наблюдалось наибольшее извлечение действующих веществ. Методом мацерации в соотношении 1:8 был получен жидкий экстракт солодки уральской. Далее была проведена спиртоочистка вытяжки 95% этанолом. После, полученная вытяжка была сгущена в роторно прямоточном аппарате под вакуумом при температуре 45°C в течение 60 минут.

Оптимальный состав пастилок от кашля с экстрактом солодки уральской представлен в Таблице 3.

Таблица 3. Состав пастилок с экстрактом солодки уральской

№	Название компонента	Функциональное назначение	Содержание в массе,г
1	Сухой экстракт солодки уральской	Действующее вещество	10,00
2	Хлоргексидина биглюконат 0,05%	Действующее вещество, антисептик	4,00
3	Мёд	Действующее вещество, корригент вкус	7,50
4	Корица	Действующее вещество, ароматизатор	0,25
5	Лимонная кислота	Регулятор кислотности, консервант	0,25
6	Желатин	Структурообразователь, стабилизатор	7,00
7	Сахар	Корригент вкуса	0,25
8	Ванилин	Ароматизатор	0,50
9	Вода очищенная	Растворитель	20,00

Оптимальная технология получения пастилок с экстрактом солодки уральской состояло из следующих этапов:

1. Взвешивание и отмеривание всех веществ: с помощью аналитических весов и мерной колбы отвесить действующие и вспомогательные вещества.
2. Приготовление желатиновой массы: желатин залить водой очищенной, оставить набухать при комнатной температуре на 15 минут.
3. Растворение желатиновой массы: на водяной бане при постоянном перемешивании растопить полученную массу.
4. Добавление действующих и вспомогательных веществ: в растопленную желатиновую массу добавить мед, корицу, лимонную кислоту, сахар, ванилин. В последнюю очередь добавить экстракт солодки уральской и хлоргексидина биглюконат. Перемешать.
5. Разливание по формам: в подготовленные заранее формы залить полученную массу.
6. Остужение пастилок: убрать формы в холодильник до застывания.
7. Контроль качества: провести контроль качества полученных пастилок по фармакопейным показателям.
8. Упаковка и маркировка: полученные пастилки расфасовать по баночкам, закупорить и наклеить этикетки.

Выводы. В ходе проведенной научной работы была разработана технология производства пастилок с экстрактом солодки уральской, а также определен оптимальный состав продукта для достижения оптимальных вкусовых и качественных характеристик.

Было установлено, что при использовании определенного соотношения компонентов и правильном режиме обработки, полученные пастилки имеют приятный вкус с легкой сладостью и обладают полезными свойствами благодаря наличию экстракта солодки уральской. Полученные пастилки соответствуют всем фармакопейным показателям качества.

Таким образом, разработанный продукт может быть рекомендован в качестве полезной и вкусной сладости, способной улучшить состояние здоровья человека. Результаты данной работы могут быть использованы в производстве аналогичных продуктов и способствовать развитию отечественной фармацевтической промышленности.

Список источников

1. Солодка уральская [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: www.cnsbb.ru
2. Солодка уральская / Энциклопедия растений [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.asienda.ru/plants/solodka-uralskaya/> (15.04.2023)
3. Ермакова В.А., Самылина И.А., Ковалева Т.Ю., Бровченко Б.В., Доровских Е.А., Бобкова Н.В. Корни солодки: анализ фармакопейных требований. Фармация, 2019: 6 (68) – с. 16 – 19.
4. Zhang Q, Ye M, Chemical analysis of the Chinese herbal medicine Gan – Cao (licorice). Journal of Chromatography A. 2009, Vol. 1216. P. 1954 – 1969.
5. Солодка уральская: состав, свойства, применение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://herbal-grass.com/medicinal-plants/glycyrrhiza-uralensis.html> (20.04.2023)
6. Берестовская Л.И., Данилов А.М. Потенциальные возможности солодки в производстве мягкого мороженого и фризерных десертов специального назначения // Хранение и переработка сельхозсырья. 2000. № 2. С. 31-32.
7. Беляев Н.Г., Батурин В.А., Солгатов Г.Д. Перспективы использования экстракта солодки голой в спортивной практике // Науч.-теор. журн. 2001. № 6. С. 30-34.
8. Kuang Y., Li B., Fan J., Qiao X., Ye M. Antitussive and expectorant activities of licorice and its major compounds - Bioorg. Med. Chem. 2018, Jan 1, 26(1), 278-284. doi: 10.1016/j.bmc.2017.11.046.
9. Пастилки (ОФС.1.4.1.0032.18) // XIV Государственная Фармакопея Российской Федерации. Том II. – Москва, 2018. – С. 2031 – 2033.
10. Композиции, создающие ощущение, и системы их доставки: пат. № 2350091, Россия, 2009 / Лаккис Д., Петтигру С. – Дата регистрации: 10.08.2005. – № заявки: 2007108793/13.

УДК 574.64

ВЛИЯНИЕ КСЕНОБИОТИКОВ НА БИОЦЕНОЗ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И МЕТОДЫ ИХ БИОИНДИКАЦИИ

Тутай Д.С.¹, Пахомова Д.К.²
^{1,2} ЧУ «Академия «Bolashaq», г. Караганда, Казахстан

Анотация

Ксенобиотическое загрязнение окружающей среды является глобальной проблемой, вызванной антропогенной деятельностью, такой как урбанизация и рост населения. Огромное количество вредных соединений, выбрасываемых в окружающую среду, приводит к широкомасштабному загрязнению экосистем. ПДК – это главный показатель промышленной экологии, на который ориентируются все производственные предприятия. Выведены и распределены значения ПДК веществ по типу химического строения и токсикологическому воздействию на живые организмы. Созданы ГОСТы, соблюдение которых является обязательным. При выведении значения ПДК учитывается пагубное влияние не только на человека, но и на все живые организмы в целом. Соблюдение установленных норм позволяет сохранить всю экосистему, а не отдельные виды животного и растительного мира. В настоящей публикации рассматривается работа, посвященная изучению атмосферного воздуха города Караганды. Использовался один из методов биоиндикации, с применением дафнии (*Daphnia magna* Straus). Оценка проводилась на *D. magna*, возраст которых составлял 24 ч., было сформирована опытная группа, при 5, 10, 50, 100 %- ных концентрациях, с одной плотностью посадки по 10 особей. Опытные популяции содержались при температуре: +20 °С. Учет погибших особей проводился истечением 96 часов. Данные показывают о том, что среднюю летальную кратность талой воды, вызывающую гибель 50 % тест-объектов за 96-часовую экспозицию (ЛКР50.96), составляет 100 % - ная концентрация воды.

Ключевые слова: ПДК, острая токсичность, биоиндикатор, дафния.

КСЕНОБИОТИКТЕРДИН АТМОСФЕРАЛЫК АБАНЫН БИОЦЕНОЗУНА ТААСИРИ ЖАНА АЛАРДЫН БИОИНДИКАЦИЯ ЫКМАЛАРЫ.

Тутай Д.С.¹, Пахомова Д.К.²
^{1,2} «Болашақ академиясы» жеке учреждение, Караганда шаары, Казакстан

Аннотация

Ксенобиотикалык булгануу – урбанизация жана калктын өсүшү сыяктуу антропогендик иш-аракеттерден келип чыккан глобалдык көйгөй. Айлана-чөйрөгө бөлүнүп чыккан зыяндуу кошулмалардын көптүгү экосистемалардын кеңири булганышына алып келет. Чектелген жол берилген концентрация – бул бардык өндүрүш ишканалары багытталган өнөр жай экологиясынын негизги көрсөткүчү. Химиялык түзүлүштүн тиби жана тирүү организмдерге токсикологиялык таасири боюнча заттардын жол берилген максималдуу концентрациясынын маанилери чыгарылат жана бөлүштүрүлөт. Мамлекеттик жалпы союздук стандарт түзүлгөн, аларды сактоо милдеттүү болуп саналат. Максималдуу жол берилген концентрациянын маанисин чыгарууда адамга гана эмес, бүтүндөй бардык тирүү организмдерге зыяндуу таасири эске алынат. Белгиленген ченемдерди сактоо жаныбарлар жана өсүмдүктөр дүйнөсүнүн айрым түрлөрүн эмес, бүтүндөй экосистеманы сактоого мүмкүндүк берет. Бул басылмада караганда шаарынын атмосфералык абасын изилдөөгө арналган эмгек каралат. Биоиндикация ыкмаларынын бири колдонулган, колдонуу менен дафний (Манью). Баалоо сметада жүргүзүлдү. жашы 24 саат болгон тажрыйбалык топ 5, 10, 50, 100% концентрациядагы, 10 адамдан бир тыгыздыкта отургузуу менен түзүлгөн. Тажрыйбалуу популяциялар температура: +20 Мам. Каза болгон адамдардын эсебин алуу 96 саат өткөндөн кийин жүргүзүлдү. Маалыматтар көрсөткөндөй, 50 сааттык экспозицияда (ЛКР50.96) сыноо объектилеринин өлүмүнө алып келген эриген суунун орточо өлүмгө алып келүүчү саны 100% суунун концентрациясы.

Ачык сөздөр: ПДК, курч уулануу, биоиндикатор, дафния.

THE INFLUENCE OF XENOBIOTICS ON THE BIOCENOSIS OF ATMOSPHERIC AIR AND METHODS OF THEIR BIOINDICATION

Tutai D.S.¹, Pakhomova D.K.²

^{1,2} Private institution "Bolashaq Academy", Karaganda, Kazakhstan

Annotation

Xenobiotic environmental pollution is a global problem caused by anthropogenic activities such as urbanization and population growth. A huge amount of harmful compounds released into the environment leads to widespread pollution of ecosystems. MPC is the main indicator of industrial ecology, which all manufacturing enterprises are guided by. The values of the MPC of substances are derived and distributed according to the type of chemical structure and toxicological effects on living organisms. The State all-Union standard has been created, compliance with which is mandatory. When deducing the MPC value, the harmful effect is taken into account not only on humans, but also on all living organisms as a whole. Compliance with the established norms allows you to preserve the entire ecosystem, and not individual species of the animal and plant world. This publication discusses the work devoted to the study of the atmospheric air of the city of Karaganda. One of the bioindication methods was used, using daphnia (*Daphnia magna* Straus). The assessment was carried out on *D. magna*, whose age was 24 hours, an experimental group was formed, at 5, 10, 50, 100% concentrations, with one planting density of 10 individuals. Experimental populations were kept at a temperature of +20 °C. The accounting of the dead individuals was carried out after 96 hours. The data show that the average lethal multiplicity of meltwater, which causes the death of 50% of test objects over a 96-hour exposure (LCR50.96), is 100% water concentration.

Keywords: MPC, acute toxicity, bioindicator, daphnia

Введение. В эпоху промышленной революции и урбанизации отравление глобальной окружающей среды сложной смесью ксенобиотиков стало серьезной экологической угрозой во всем мире. Ксенобиотические загрязнители, такие как азодии, фенолы, полициклические ароматические углеводороды, галогенированные соединения, средства личной гигиены, активные соединения фармацевтических препаратов, пестициды, нитроароматические соединения, триазины и хлорированные соединения, отрицательно влияют на окружающую среду из-за их длительной стойкости и медленного биоразложения в экосистемах или его отсутствия. Ксенобиотическое загрязнение окружающей среды является глобальной проблемой, вызванной антропогенной деятельностью, такой как урбанизация и рост населения. Огромное количество вредных соединений, выбрасываемых в окружающую среду, приводит к широкомасштабному загрязнению экосистем.

Предельно допустимая концентрация — это допустимое значение загрязняющего химического соединения, содержащегося в почве, воде или воздухе, которое прямо или косвенно не воздействует на живые организмы.

Ниже представлена расшифровка дозозависимых концентраций микробов или токсинов:

DCL – это минимальное количество живого микроба или его токсина, которое на 100% смертельно опасно для животных, подвергшихся воздействию в течение соответствующего периода времени.

DLM – это минимальное количество живого микроба или его токсина, которое может привести к смерти 95% животных, подвергшихся воздействию в течение соответствующего периода времени.

ID 50/100 — это минимальное количество живого микроба, которое может вызвать инфекционное заболевание на 50 /100% инфицированных экспериментальных животных, подвергшихся воздействию.

LD 50 /100 — это минимальное количество живого микроба, которое может привести к смерти 50 / 100% инфицированных экспериментальных животных, подвергшихся воздействию.



В качестве оценки факторов, оказывающие влияние на организм человека служат биологические биоиндикаторы.

- Особенности использования животных в качестве биоиндикаторов;
- Использование в зависимости от интенсивности обмена веществ;
- Организменное строение консументов соответствует человеческому;
- Использование видов, которые размножаются и оставляют много потомства в краткосрочным цикле;
- С наличием дифференцированных тканей и органов [1, 2]. Целью исследования является изучение состояние среды неспецифической биоиндикации с применением Дафния (*Daphnia magna* Straus).

Материалы и методы исследования. В качестве объекта исследования использовалось *Daphnia magna* Straus. Оценка проводилась с использованием воды, взятой со снежного покрова. Так как снеговой покров накапливает в своем составе практически все вещества, поступающие в атмосферу.

Острое токсическое действие исследуемой воды на дафний определяется по их смертности (летальности) за определенный период экспозиции. Критерием острой токсичности служит гибель 50 % и более дафний за 96 часов в исследуемой воде при условии, что в контрольном эксперименте гибель не превышает 10 %.

Предварительно, перед биотестированием личинки дафнии выращивались в течение 24 часов, при температуре 20°C. Биотестирование проводилось с соблюдением требований к температуре, продолжительности фотопериода и качеству культивационной воды по пунктам 7.2; 7.3.2 [3]. В химический стакан вместимостью 180 см³ заполнили 100 см³ исследуемой воды, в них поместили по десять дафний в возрасте 24 ч. Посадку рачков начинают с контрольной серии. В исследуемые растворы дафний помещают, начиная с больших разбавлений (меньших концентраций загрязняющих веществ) к меньшим разбавлениям. После каждой посадки в исследуемые растворы сачок тщательно промывают в сосуде объемом 2 дм³ с культивационной водой. Для работы с серией контроля должен быть отдельный сачок.

Для каждой серии исследуемой воды использовали 3 химических стакана. Общее количество стаканов, используемых в опытах, равно утроенной сумме всех разбавлений плюс 3 для исходной воды и 3 для контроля. В экспериментах по определению острой токсичности дафний кормили перед началом эксперимента, в последующие сутки ежедневно по пункту 7.4.4.

Учет смертности дафний в опыте и контроле проводили через каждый час до конца первого дня опыта, а затем 2 раза в сутки ежедневно до истечения 96 часов.

Неподвижных особей считают погибшими, если не начинают двигаться в течение 15 секунд после легкого покачивания стакана. Результаты наблюдений заносили в рабочий журнал (см. Приложение Б). Если гибель дафний в контроле превышает 10 %, результаты опыта не учитывают, и он должен быть повторен.

Для определения острой токсичности снежной воды рассчитывают процент погибших в тестируемой воде дафний (A , %) по сравнению с контролем по следующей формуле:

$$A = \frac{X_m - X_k}{X_k} \times 100\%$$

где X_k — количество выживших дафний в контроле; X_m — количество выживших дафний в исследуемой воде. При $A \leq 10$ % исследуемая вода или водная вытяжка не оказывает

острого токсического действия (безвредная кратность разбавления). При $A \geq 50\%$ тестируемая вода, водная вытяжка оказывает острое токсическое действие (средняя летальная кратность разбавления).

Результаты и обсуждения. Из молоди *D. magna* (возраст не более 24 ч.) было сформирована опытная группа, при 5, 10, 50, 100 %ных концентрациях, с одной плотностью посадки по 10 особей. Опытные популяции содержались при температуре: +20 °С. Учет погибших особей проводился истечением 96 часов, результаты представлена в таблице 1.

Таблица 1. Результаты острого теста *D. magna* на талой воде.

Исследуемая концентрация талой воды %	Время от начала биотестирования	Количество выживших дафний (ср. ариф. по параллельным сериям)		Смертность дафний в опыте, в % к контролю	Оценка качества водной среды	
					ЛКР50-96	БКР10-96
5	через 96 ч	30	30	-	100% - ная концентрация талой воды	10% - ная концентрация талой воды
10		30	30	-		
50		30	24	20%		
100		30	9	70%		

При определении острой токсичности снеговой воды установили:

- среднюю летальную кратность талой воды, вызывающую гибель 50 % тест-объектов за 96-часовую экспозицию (ЛКР50-96), составляет 100 % - ная концентрация воды;
- безвредную кратность талой воды, вызывающую гибель не более 10 % тест-объектов за 96-часовую экспозицию (БКР10-96), составляет 10 % - ная концентрация вод.

В результате проведенных исследований, было выявлена высокая степень загрязнения атмосферного воздуха в городе Караганда. Такой уровень загрязнения атмосферного воздуха неблагоприятен для жизни и здоровья людей. Огромное количество вредных соединений, выбрасываемых в окружающую среду, приводит к широкомасштабному загрязнению экосистем. Как известно, в одном из крупных городов Казахстана, а именно в Караганде, на загрязнение атмосферного воздуха оказывают влияние выбросы от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора, промышленные отвалы, а также выхлопные газы автотранспорта.

Заключение. Проведенные нами исследования позволили выявить степень загрязнения атмосферного воздуха в городе Караганда. По полученным данным можно сказать, что уровень загрязнения атмосферного воздуха очень высок и неблагоприятен. Какой из неблагоприятных факторов наиболее опасен будет предметом дальнейших исследований.

Использованные источники

1. Богачева А.В., Васильченко Ю.В., Ефимова Н. Д. Применение Дафнии в экспериментальной биологии и медицине // Студенческий научный форум – 2017. -2017 год. С. 1-6.
2. Олькова А. С. Условия культивирования и многообразие тест функций *Daphnia magna* Strauss при биотестировании
3. Методика определения токсичности воды и водных вытяжек из почв, осадков сточных вод, отходов по смертности и изменению плодовитости дафний// Москва «АКВАРОС» 2007.

УДК 532.517

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НАВОДНЕНИЯ В ПОЙМЕ РЕКИ НАРЫН ВБЛИЗИ ПОСЕЛКА ШАМАЛДЫ-САЙ

А.Т. Калмурзаева¹¹Баткенский государственный университет, г. Кызыл-Кыя, Кыргызстан

Аннотация

В работе изложены результаты математического моделирования крупномасштабных течений в местностях со сложным топографическим рельефом. Основу трехмерного нестационарного моделирования составляют осредненные по Рейнольдсу уравнения Навье-Стокса. Для отслеживания положения свободной границы применяется известный метод объема жидкости, имплементированный в решатель snappyHexMesh открытого пакета OpenFOAM 1.7.1. Адекватность математической модели проверяется путем сравнения с экспериментальными данными. Эффективность примененной технологии иллюстрируется на примере моделирования наводнения в пойме реки Нарын вблизи поселка Шамалды-Сай.

Ключевые слова: трехмерное моделирование, свободная граница, метод объема жидкости, наводнение, OpenFOAM.

ШАМАЛДЫ-САЙ АЙЫЛЫНА ЖАКЫН НАРЫН ДАРЫЯСЫНЫН ЖАЙЫЛМАСЫНДАГЫ СУУ ТАШКЫНЫН САНДЫК МОДЕЛДӨӨ

А.Т. Калмурзаева¹¹Баткен мамлекеттик университети, Кызыл-Кыя шаары, Кыргызстан

Аннотация

Бул жумушта топографиялык рельефи татаал аймактардагы ири агымдарды математикалык моделдөөнүн натыйжалары берилген. Үч өлчөмдүү туруксуз моделдөөнүн негизин Рейнольдс боюнча орточо алынган Навье-Стокс тендемелери түзөт. Эркин чектин абалын көзөмөлдөө үчүн OpenFOAM 1.7.1 ачык булак пакетинин snappyHexMesh чечүүчүсүндө ишке ашырылган белгилүү суюктук көлөмүнүн ыкмасы колдонулат. Математикалык моделдин адекваттуулугу эксперименталдык маалыматтар менен салыштыруу аркылуу текшерилет. Колдонулган технологиянын натыйжалуулугу Шамалды-Сай айылына жакын Нарын дарыясынын жайылмасында суу ташкынын моделдөө мисалында көрсөтүлгөн.

Ачкыч сөздөр: үч өлчөмдүү моделдөө, эркин чек ара, суюктуктун көлөмү ыкмасы, суу ташкыны, OpenFOAM.

NUMERICAL MODELING OF FLOODING IN THE FLOODPLAIN OF THE NARYN RIVER NEAR THE VILLAGE OF SHAMALDY-SAI

A. T. Kalmurzaeva¹¹Batken state university, Kyzyl-Kiya, Kyrgyzstan

Annotation

The paper presents the results of mathematical modeling of large-scale currents in areas with complex topographic relief. The basis of the three-dimensional non-stationary modeling is the Reynolds-averaged Navier-Stokes equations. To track the position of the free boundary, the well-known liquid volume method is used, implemented in the snappyHexMesh solver in the open package OpenFOAM 1.7.1. The adequacy of the mathematical model is verified by comparing it with experimental data. The effectiveness of the applied technology is illustrated by the example of flood modeling in the floodplain of the Naryn River near the settlement of Shamaldy-Sai.

Keywords: three-dimensional modeling, free boundary, liquid volume method, flooding, OpenFOAM.

Введение. Математическое моделирование с применением современных прикладных пакетов вычислительной гидродинамики является эффективным инструментом прогнозирования различных техногенных и природных явлений. По числу повторяемости, площади распространения и ежегодному материальному ущербу среди природных стихийных катаклизмов затопление водой местности и населенных пунктов занимает первое место. В настоящей работе ставится задача прогнозирования последствий крупномасштабной техногенной катастрофы, связанной с разрушением плотин, на примере возможного наводнения в пойме реки Нарын около Шамалды-Сай.

Математическая модель. Данный класс течения описывается усредненными по Рейнольдсу уравнениями Навье-Стокса, в которую входят уравнения неразрывности и переноса импульса [7]:

$$\frac{\partial}{\partial x_i} (\rho u_i) = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial}{\partial t} (\rho u_i) + u_j \frac{\partial}{\partial x_j} (\rho u_i) = -\frac{\partial p}{\partial x_i} + \frac{\partial}{\partial x_j} (\tau_{ij} + \tau_{t_{ij}}) + \rho g_i + f_{\sigma i} \quad (2)$$

где u_i – компоненты средней скорости, ρ – плотность, p – среднее давление, τ_{ij} и $\tau_{t_{ij}}$ – тензоры вязких напряжений, связанный с молекулярной μ и турбулентной вязкостью μ_t соответственно, $f_{\sigma i}$ – компоненты силы поверхностного натяжения.

Замыкание системы уравнений (1-2) основано стандартной на $k-\varepsilon$ – модели турбулентности [7]:

$$\frac{\partial(\rho k)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho u_j k)}{\partial x_j} = \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\mu + \frac{\mu_t}{\sigma_k} \right) \frac{\partial k}{\partial x_j} + P_k - \rho \varepsilon \quad (3)$$

$$\frac{\partial(\rho \varepsilon)}{\partial t} + \frac{\partial(\rho u_j \varepsilon)}{\partial x_j} = C_{\varepsilon 1} P_k \frac{\varepsilon}{k} - \rho C_{\varepsilon 2} \frac{\varepsilon^2}{k} + \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\frac{\mu_t}{\sigma_\varepsilon} \right) \frac{\partial \varepsilon}{\partial x_i} \quad (4)$$

где $P_k = \mu_t \left(\frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right) \frac{\partial u_i}{\partial x_j}$ – скорость генерации энергии турбулентности средним течением.

Численная модель. Рассматривается задача возможного наводнения в пойме реки Нарын около Шамалды-Сай (смотрите рисунок 1.).

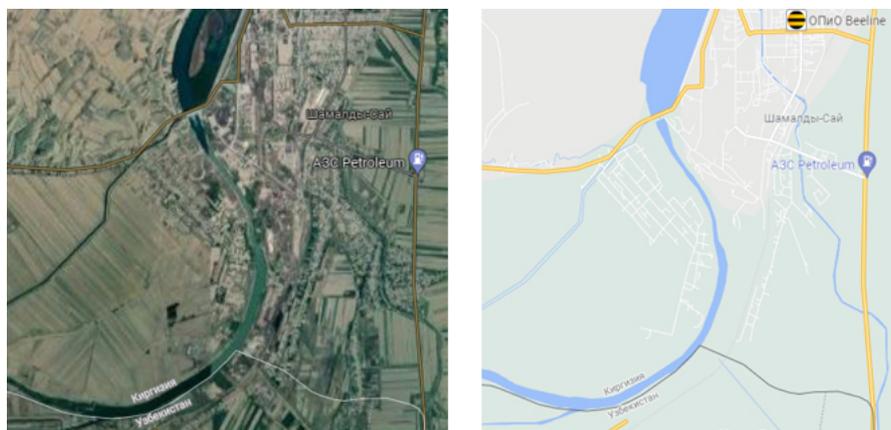


Рисунок 1. Спутниковое изображение рельефа (слева) и карта местности

Сетка строится на основе DEM data из US Geology Survey, преобразованной в последующем в текстовый ASCII файл стереографического формата stl. Утилита snappyHexMesh входящая в комплект пакета OpenFOAM7 использована для генерации трёхмерной сетки. Созданная таким образом трёхмерная расчётная сетка размером 10 000 м×6 000 м×500 м поймы реки Нарын вблизи посёлка городского типа Шамалды-Сай приведена на рисунке 2. Вертикальная координатная ось отсчитывается от дна реки Нарын.

Расчетная сетка состоит из 1 387 149 гексаэдров, 151 призма и 187470 полиэдров, а общее число контрольных объёмов равно 1 574 770. Общее время расчета на компьютере с процессором Intel® Core i5-8250U с частотой 1.60 ГГц и установленной оперативной памятью 8 ГБ составило 183 373с, или около 51 час.

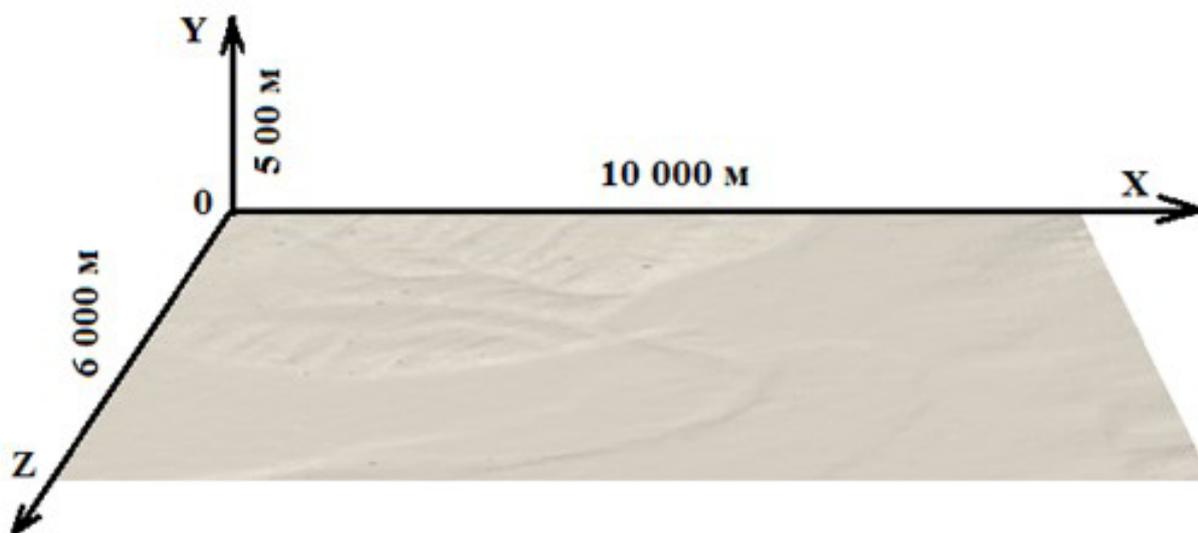


Рисунок 2. Трёхмерная расчётная сетка поймы реки Нарын

Распределение объемной доли воды в разные моменты времени показаны на следующем рисунке 3. Расчеты были проведены для трёх различных начальных высот водного столба $H_0 = 5\text{ м}$, 10 м и 15 м . Видно, что чем выше эта начальная высота, тем больше площади покрывает волна затопления за те же моменты времени.

За время около 300с или 5 мин фронт волны наводнения проходит вниз по руслу реки Нарын расстояние 6000 м (см. рисунок 3.). В при этом не учитывается взаимодействие потока воды с растительностью русла реки и различными строениями, которые заметно изменяют общую картину течения, приводя к увеличению зоны затопления.

Здесь необходимо особо отметить, что из-за ограниченности вычислительных возможностей имеющегося компьютера, размер расчетной сетки был выбран относительно большим. Поэтому, приведенные результаты расчета следует признать, как оценочные, которые требуют верификации на более мелкой сетке с использованием высокопроизводительных вычислительных систем.

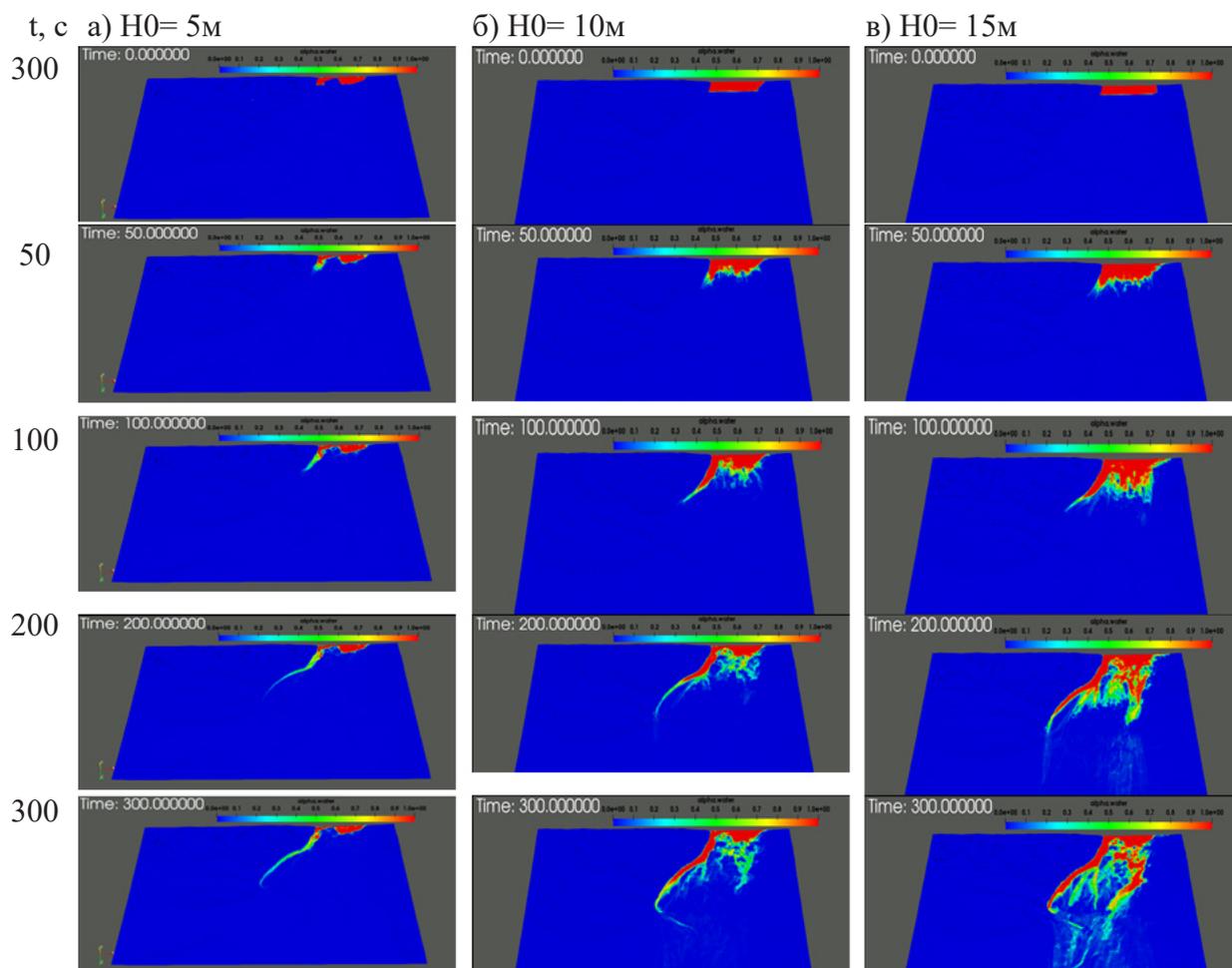


Рисунок 3. Развитие волны прорыва для разной высоты водного столба

Список литературы

1. Л. И. Седов. Механика сплошной среды. 1970. Т. 2 –М.:–568с.
2. И. П. Спицын, В. А. Соколова В. А.Общая и речная гидравлика. – Ленинград: Гидрометеиздат, 1990 –359с.
3. <https://www.openfoam.com/documentation/user-guide/index.php/>. OpenFOAM19.06. User’s Guide. Access data 05.09.2020.
4. <https://cfd.direct/openfoam/user-guide-v5/>. OpenFOAM 5.0. User’s Guide. Access data 05.09.2020.
5. <https://cfd.direct/openfoam/user-guide-v6/>. OpenFOAM 6.0. User’s Guide. Access data 05.09.2020.
6. <https://cfd.direct/openfoam/user-guide-v7/>. OpenFOAM 7.0 User’s Guide. Access data 05.09.2020.
7. Ferziger J. H., Peric M. Computational Methods for Fluid Dynamics. Berlin: Springer Verlag, 2002–42.
8. Heyns, Johan A., and Oliver F. Oxtoby. Modelling surface tension dominated multiphase flows using the VOF approach. 6th European Conference on Computational Fluid Dynamics. 2014.
9. Deshpande, S. S., Anumolu, L., & Trujillo, M. F. (2012). Evaluating the performance of the two-phase flow solver interFoam. Computational science & discovery, 5(1), 014016.
10. S. V. Patankar. Numerical heat transfer and fluid flow. Hemisphere Publishing Corporation, New York, 1980.



БАЭМУ ЖАРЧЫСЫ
илимий-маалыматтык журналы
№2 (6), 2023



Сдано в набор в 25.10.2023. Сдано в печать 10.11.2023
Печать офсетная. Объем 11,87 усл. печатных листов. $\frac{1}{16}$. Тираж 100 экз.
Отпечатано в "Чакан басма".
г. Жалал-Абад, ул. Токтогула, 22-1. Тел.: +996 703 834 624