

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МУМИЁ

ПУБЛИКАЦИЯ 1. АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ. ОБЗОР

Л.Н. Фролова, Т.Л. Киселева

Институт гомеопатии и натуротерапии Федерального научного клинико-экспериментального центра традиционных методов диагностики и лечения Росздрави (г. Москва)

I. Предпосылки к научному исследованию мумиё в СССР

Учитывая многочисленные и весьма противоречивые исторические сведения о чудодейственных лечебных свойствах мумиё [25], с начала 60-х годов XX века в нашей стране начались комплексные исследования этого сложного органо-минерального продукта.

Этот процесс был обусловлен целым рядом факторов:

1. Из среднеазиатских республик и Индии приходили сведения о чудесных случаях «излечения» безнадежных пациентов. Появился миф о панацее.

2. Кустарным образом изготовленные весьма дорогостоящие «препараты» мумиё начали распространяться по всему СССР, минуя аптечную сеть и официальные медицинские учреждения.

3. Фальсификаты мумиё наводнили всю страну. Их готовили из сгущённого грушевого сока и облепихового масла, золы помёта грызунов и других веществ органического и минерального происхождения.

4. В медицинских учреждениях начали регистрироваться летальные случаи и запущенные формы различных заболеваний, обусловленные длительным самолечением пациентов «препаратами» мумиё. Иногда люди отдавали последнее, чтобы купить их.

5. В республиках Средней Азии и Кавказа началось плановое изучение природных ресурсов для производства отечественных лекарственных средств растительного, животного и минерального происхождения.

6. Многочисленные самодеятельные экспедиции и альпинистские группы производили разведку и наносили на карты места локализации мумиё с целью дальнейшей его заготовки.

7. В газетах и журналах появились статьи, посвящённые «чудотворному бальзаму».

Всё это привело к тому, что не только в районах заготовки, но и в Москве, Санкт-Петербурге

и других крупных городах, планомерно и инициативно начались научные исследования с целью изучения его физико-химических свойств, биологической и фармакологической активности, а также механизмов действия мумиё на живой организм. Начиная с 1965 года, в СССР стали проводиться специальные научные симпозиумы, единственной тематикой которых было мумиё.

Инициатором проведения 1-го Межреспубликанского симпозиума (октябрь, 1965 г., г. Душанбе) был Таджикский Государственный Медицинский институт имени Абу Али ибн Сина. Симпозиум подвёл первые итоги экспериментального изучения мумиё: его химического состава, физических и физико-химических свойств, фармакологической активности, возможных методов химической и биологической стандартизации [10].

Второй симпозиум – «Мумиё и его лечебное применение» – был проведён по инициативе Пятигорского НИИ курортологии и физиотерапии (февраль 1972 г., г. Пятигорск). На нём были подведены итоги семилетней работы после I-го Симпозиума. Тематика, в основном, касалась мумиё кавказского происхождения [11].

Последний, 3-й специальный симпозиум «Экспериментально-клинические исследования среднеазиатского мумиё» (май, 1978 г., г. Ташкент) был посвящён результатам изучения среднеазиатского мумиё в доклинической и клинической практике [38].

Несмотря на то, что в материалах этих симпозиумов присутствуют иногда противоречивые данные, методики исследований не унифицированы, а объектами изучения были образцы мумиё различной степени очистки из разных регионов страны, опубликованные результаты исследований представляют научный интерес.

Мы провели анализ и обобщение этих материалов, а также методик и результатов пос-

ледующих фармакологических исследований, опубликованных в открытой печати.

Настоящая публикация посвящена доклиническим (фармакологическим) исследованиям мумиё на моделях, подтверждающих его антимикробное действие.

II. Результаты изучения антибактериального действия

В литературе мы обнаружили результаты большого числа экспериментальных исследований, посвященных изучению антибактериальной активности препаратов мумиё из сырья различных месторождений [1, 2, 5, 7, 8, 12, 13–22, 26, 28, 30–36]. При анализе опубликованных данных удалось установить, что они весьма противоречивы.

В частности, в ряде работ, вероятно, с использованием культуры клеток, было установлено наличие бактерицидного и бактериостатического действия мумиё на различные микроорганизмы [7, 8, 22, 26, 28–30, 37]. Наиболее чувствительными к нему являются тифозные (0,08% раствор мумиё) [8], дизентерийные бактерии Флекснера (0,08% раствор мумиё) [8], стафилококки (0,08% раствор мумиё) [8, 15], пиогенные стрептококки [30, 31], протеи [29, 31], пенициллиноустойчивые микроорганизмы [30, 31] и *Bacterium proteus vulgaris* (1:640) [22, 23]. Менее чувствительны дизентерийные бактерии Зонне (0,16% раствор мумиё) [8], дифтерийные палочки (0,06% раствор мумиё) [8] и энтерококк вариант *Zymogenes* [30, 31]. Наиболее стойкими являются кишечные и паратифозные палочки: бактерицидный эффект не выявлен даже в концентрации 1,25%, а также энтерококки [32], грибы и *Bacterium coli communis* [22, 23].

Имеются экспериментальные данные о том, что бактерицидное действие препаратов мумиё проявляется в концентрации 2,5% [8], 5% [15, 22, 23] и 7% (на стафилококки) [34], бактериостатическое – в концентрации 0,1%, 1% [35, 36, 59], 2% [18, 19], 5% и 10% [13, 15, 23]. Механизм бактериостатического действия 5% и 10% растворов мумиё, возможно, связан с их высокой осмотической активностью (гипертоничностью растворов) [13]. Показано также, что водные и бульонные растворы мумиё при термической обработке, автоклавировании и длительном хранении не теряют антибактериальных свойств [31].

По данным Шакирова А.Ш. (1983 г.), мумиё обладает сильным бактерицидным действием, особенно Зеравшанское и Тибетское. Образцы из этих месторождений задерживают рост золотистого стафилококка, синегнойной, кишечной и паракишечной палочек, протей, образуя вокруг стерильную зону. Афганское, Ошское и Чаткальское мумиё не оказывают подобного действия [30].

По другим сведениям [5, 19, 20, 23], наоборот, считается, что водный раствор мумиё [20], мумиё-брагшуна [23] или экстракт мумиё из сырья Ангудайского района Горного Алтая [5] обладают очень слабой антимикробной активностью, в том числе в отношении *Bacterium proteus vulgaris* [23], *Bacterium acillus subtilis* [23], *Dyphteroid* [23], *Bacterium Friendländeri* [23], гемолитического и негемолитического стафилококка (0,5% раствор) [20], синегнойной палочки (0,5% раствор) [18, 19].

Имеются экспериментальные данные, свидетельствующие, что мумиё вообще не обладает ни бактерицидным [3, 13, 20, 21, 24, 33] в концентрации 1%, 0,1%, 0,01% и 0,001% [13], в том числе на кишечную палочку [24], стафилококки в 2% растворе [34], ни бактериостатическим [13, 19–21, 24, 34] в концентрации 1%, 0,1%, 0,01% и 0,001% [13], в том числе на кишечную палочку [24], стафилококки в 2% растворе [34], ни бактериолитическим [34] действием. Поэтому мумиё не защищает подопытных животных от развития стафилококковой инфекции и их гибели [18–21].

По данным Д.Ш. Шакирова (1968 г.), 2% раствор мумиё угнетает способность штаммов микроорганизмов продуцировать плазмокоагулазу, угнетает гемолитическую активность и дермoneкротоксин [34]. Установлено также, что культуры, выросшие на среде с мумиё, не теряют агглютинабельности в течение 3 суток, не диссоциируют в R-форму [13, 17], не изменяют культуральных и морфологических свойств [17]. В малых концентрациях (особенно 0,01% раствор) [17] мумиё при длительных сроках инкубации (4 суток) активизирует жизненные процессы у микробов, поддерживая их вирулентные свойства [13, 17].

Ряд исследователей [3, 18–21, 34] считают, что мумиё является биологическим стимулятором, а поэтому не оказывает антибактериального действия на микроорганизмы. Кроме того, в нём обнаружена собственная микрофлора

[4, 6, 9]: денитрифицирующие и нитрифицирующие бактерии, разлагающие клетчатку; анаэробные и аэробные фиксаторы азота; грибы, участвующие в ферментативном «создании» мумиё [3, 6, 13], грамположительные споровые и бесспорные палочки [6, 13], кокки [13], энтерококки [3], сарцины [3, 13], спороносные палочки [3], актиномицеты [6] и сапрофитные бактерии [13], что свидетельствует об его нестерильности [6, 13] и содержании микроорганизмов в состоянии анабиоза [13]. Бактерии рода протей, шигеллы и сальмонеллы обнаружены не были [13].

У.В. Сидиковым с соавт. (1967 г.) было изучено влияние мумиё на титр и динамику образования иммунных антител в организме животных при иммунизации столбнячным анатоксином. Для этого две пробы мумиё были получены из Института химии АН Таджикской ССР и Узбекского института краевой медицины АМН СССР. Для иммунизации животных использован очищенный и адсорбированный столбнячный анатоксин серии 173-9, выпущенный Ташкентским институтом вакцин и сывороток [21].

14 кроликов (10 опытных и 4 контрольных) были иммунизированы столбнячным анатоксином трёхкратно с интервалами в 20 дней по 0,5 мл внутримышечно. Опытные кролики получали также внутримышечно два раза в неделю по 0,5 мл 0,5% раствора мумиё. Титрование проводили на мышах. Установлено, что многократное введение 0,5% раствора мумиё не оказывает влияния на титр иммунных антител в организме животных, иммунизированных столбнячным анатоксином. Титр и динамика нарастания иммунных антител в организме животных, получавших мумиё, ничем не отличается от таковых в организме контрольных животных. Следовательно, мумиё не является антибактериальным средством и не может применяться для лечения инфекционных заболеваний [21].

Проведенная Н.М. Шаматовым с соавт. (1978 г.) так называемая дермoneкротическая проба, наоборот, свидетельствует о подавлении (или потере) некротической способности стафилококков и резком снижении у них образования α -токсина под влиянием мумиё [35].

Эффективность препаратов мумиё при лечении инфицированных ран была показана на кроликах А.Ш. Шакировым [28–30]. Учитывая,

что мумиё способствует раннему исчезновению патогенной микрофлоры инфицированных ран и более быстрому их заживлению (бактериостатические свойства), автор рекомендует использовать его местно в виде примочек 3–5% или 10% раствором, одновременно с пероральным введением (общее действие) 1 раз в сутки в дозе 0,1–0,2–0,25–0,32 г [28].

III. Обсуждение результатов

Результаты проведенного информационно-аналитического исследования, посвященного антибактериальному действию мумиё, были сведены нами в таблицу 1.

Из данных таблицы 1 видно, несмотря на проведенные многочисленные экспериментальные исследования по изучению влияния мумиё на широкий спектр микроорганизмов, объективно оценить их результаты не представляется возможным из-за наличия весьма противоречивых и даже взаимоисключающих данных.

Например, по данным одних авторов, мумиё в концентрации 0,1% и 1,0% обладает выраженным бактериостатическим действием [35, 36, 59]. По данным других авторов, препарат мумиё в этих же концентрациях не оказывает ни бактерицидного [13], ни бактериостатического [13] эффекта на микроорганизмы. В концентрации 0,08% мумиё обладает сильной бактерицидной активностью на стафилококки [8, 15], а в концентрации 2,0% не оказывает подобного действия на них [34].

На наш взгляд, подобные противоречия являются вполне закономерными и обусловлены несколькими причинами. Во-первых, не были разработаны единые методики проведения экспериментов. Во-вторых, исследования проводились с образцами сырья мумиё из различных географических регионов, не исключена возможность различного происхождения сырья и, как следствие, различий в его составе и биологической активности. В-третьих, не всегда четко обозначены объекты исследования: сырьё, экстракты или иные лекарственные формы и их концентрация. В-четвёртых, объектами исследования служили различные лекарственные формы, полученные с помощью разных технологических режимов. В-пятых, ни в одном из исследований не были использованы стандартизованные образцы мумиё.

Все вышеизложенное свидетельствует о невозможности выявления достоверных

Таблица 1

**Результаты изучения антимикробного действия мумиё на культуре клеток
(по данным литературы)**

Название бактерий	Характеристика объекта исследования			Действие (результаты эксперимента)			Библиографическая ссылка
	Название	Месторождение	Концентрация	Бактерицидное	Бактериостатическое	Бактериолитическое	
1	2	3	4	5	6	7	8
Тифозная палочка	-	-	0,08% раствор	++	-	-	8
Паратифозная палочка	-	-	1,25% раствор	-	-	-	
Дизентерийные Зонне	-	-	0,16% раствор	+-	-	-	8
Дизентерийные Флекснера	-	-	0,08% раствор	++	-	-	8
Стафилококк	препарат мумиё	-	7,0% раствор	+	-	-	34
Стафилококк	-	-	0,08% раствор	++	-	-	8, 15
Стафилококк	-	-	2,0% раствор	-	-	-	34
Стафилококк золотистый	мумиё	Зеравшан, Тибет	-	++	-	-	30
Стафилококк золотистый	мумиё	Ошское	-	-	-	-	30
Стафилококк золотистый	мумиё	Чаткальское	-	-	-	-	30
Стафилококк гемолитический	мумиё	-	0,5% раствор	+-	-	-	20
Стафилококк негемолитический	мумиё	-	0,5% раствор	+-	-	-	20
Стрептококк пиогенный	-	-	-	++	-	-	31
Пенициллиноустойчивые	-	-	-	++	-	-	30, 31
Bacterium proteus vulgaris (1:640)	-	-	-	+-	-	-	22, 23
Дифтерийные палочки	-	-	0,06% раствор	+-	-	-	8
Энтерококк Zymogenes	-	-	-	+-	-	-	30, 31
Энтерококк	-	-	-	-	-	-	32
Кишечная палочка	-	-	1,25% раствор	-	-	-	24
Кишечная палочка	препарат мумиё	Зеравшан, Тибет	-	++	-	-	30
Кишечная палочка	мумиё	Ошское	-	-	-	-	30
Кишечная палочка	мумиё	Афганистан	-	-	-	-	30
Кишечная палочка	мумиё	Чаткальское	-	-	-	-	30
Кишечная палочка	мумиё	-	-	-	-	-	3, 13, 20, 21, 24, 33
Кишечная палочка	мумиё	-	-	-	-	-	13, 19-21, 24, 34
Паракишечная палочка	препарат мумиё	Зеравшан, Тибет	-	++	-	-	30
Паракишечная палочка	мумиё	Ошское	-	-	-	-	30
Паракишечная палочка	мумиё	Афганистан	-	-	-	-	30
Паракишечная палочка	мумиё	Чаткальское	-	-	-	-	30
Грибы	-	-	-	-	-	-	22, 23
Bacterium coli communis	-	-	-	-	-	-	22, 23
Синегнойная палочка	препарат мумиё	Зеравшан, Тибет	-	++	-	-	30
Синегнойная палочка	мумиё	Ошское	-	-	-	-	30

1	2	3	4	5	6	7	8
Синегнойная палочка	мумиё	Чаткальское	-	-	-	-	30
Синегнойная палочка	мумиё	Афганистан	-	-	-	-	30
Синегнойная палочка	мумиё	-	0,5% раствор	+-	-	-	18, 19
Протеи	препарат мумиё	Зеравшан, Тибет	-	++	-	-	30
Протеи	мумиё	Ошское	-	-	-	-	30
Протеи	мумиё	Чаткальское	-	-	-	-	30
Протеи	мумиё	Афганистан	-	-	-	-	30
Протеи	-	-	-	++	-	-	29, 31
-	препарат мумиё	-	2,5% раствор	+	-	-	8
-	препарат мумиё	-	5,0% раствор	+	-	-	15, 22, 23
-	препарат мумиё	-	0,1% раствор	-	+	-	35, 36, 59
-	препарат мумиё	-	1,0% раствор	-	+	-	35, 36, 59
-	препарат мумиё	-	2,0% раствор	-	+	-	18, 19
-	препарат мумиё	-	5,0% раствор	-	+	-	13, 15, 23
-	препарат мумиё	-	10,0% раствор	-	+	-	13, 15, 23
-	водный раствор мумиё	-	-	+-	-	-	20
-	водный раствор мумиё-брагшуна	-	-	+-	-	-	23
-	экстракт мумиё	Горный Алтай, Ангудайский район	-	+-	-	-	5
Bacterium proteus vulgaris, Bacterium acillus subtilis, Dyphteroid, Bacterium Friendländeri	-	-	-	+-	-	-	23
-	-	-	1,0% раствор	-	-	-	13
-	-	-	0,1% раствор	-	-	-	13
-	-	-	0,01% раствор	-	-	-	13
-	-	-	0,001% раствор	-	-	-	13
-	-	-	0,1%, 0,01%, 0,001%, 1,0% растворы	-	-	-	13
-	-	-	-	-	-	-	34

Примечание. Знак “-” – означает, что в библиографических источниках соответствующие сведения отсутствуют. Знак “+” – означает, что активность выявлена. Знак “+-” – означает наличие слабой активности, по данным авторов публикаций. Знак “++” – означает наличие сильной активности, по данным авторов публикаций.

общих закономерностей между концентрацией и антимикробной биологической активностью мумий различных месторождений.

IV. Заключение

На сегодняшний день антибактериальное действие мумий нельзя считать достоверным с точки зрения доказательной медицины.

Литература

1. Алтымышев А.А. Очерк о мумий. – Фрунзе: Мектеп, 1989. – 48 с.
2. Алтымышев А.А. Тайны мумий. – М.: АСТ, 1993. – 6 с.
3. Кадырова Х.В. Бактериологическое изучение мумий // I Межреспубликанский симпозиум по экспериментальному изучению мумий: Матер. симпозиум. – Душанбе, 1965. – С. 27–28.
4. Козловская В.И. Лечение кавказским мумий заболеваний периферической нервной системы // Врачебное дело. – 1968. – № 6. – С. 99–102.
5. Краснов Е.А., Никифоров Ю.В., Савельева Л.М. К химическому исследованию мумий // Исследование лекарственных препаратов природного и синтетического происхождения: Матер. межвуз. науч. конф. – Томск: Томский ун-т, 1975. – С. 93.
6. Кудлаенко Л.Н. Микробиологическое изучение кавказского мумий // Мумий и его лечебное применение: Тез. докл. 18 февр. 1972 г. – Пятигорск, 1972. – С. 31–32.
7. Кузьминова М.Л., Каримов В.А., Махсумов М.Н., Халиков Т.Р. Антибактериальные свойства восточного лекарственного средства мумий // Тр. ин-та / Ташкентский фармацевт. ин-т. – 1966. – Т. IV. – С. 736–738.
8. Кузьминова М.Л., Махсумов М.Н., Каримов В.А., Халиков Т.Р. Влияние восточного лекарственного средства мумий на микроорганизмы / I Межреспубликанский симпозиум по экспериментальному изучению мумий: Матер. симпозиум. – Душанбе, 1965. – С. 32.
9. Кусельтан И.В., Давидянц С.Б., Порошин К.Т. К вопросу биохимического исследования мумий // Докл. АН ТаджССР. – 1964. – Т. 7. – № 11. – С. 15–17.
10. Материалы I Межреспубликанского симпозиума по экспериментальному изучению мумий. – Душанбе, 1965. – 154 с.
11. Мумий и его лечебное применение: Тез. докл. 18 февр. 1972 г. – Пятигорск, 1972. – 47 с.
12. Муратова Х.Н. Лечение гнойных ран мумий-асиль в клинике // Хирургия. – 1968. – № 9. – С. 122–124.
13. Остер Н.Р., Савицкая Л.А., Шакиров Э.А. К вопросу изучения антимикробной активности мумий // Экспериментально-клинические исследования среднеазиатского мумий // Матер. симпозиум. 30 мая 1978 г. – Ташкент: Медицина, 1980. – С. 111–116.
14. Савиных М.И., Грицюк Я.М., Дмитриев А.Н. Вещественный состав и размещение мумий в Горном Алтае. – Новосибирск, 1991. – 55 с.
15. Савиных М.И., Кононов О.А. Некоторые характеристики горноалтайского мумий // Литология и полезные ископаемые. – 1990. – №6. – С. 94–104.
16. Савиных М.И., Челышева Г.М., Тетеньчук К.П., Блинов А.И. География и взаимоотношения биологической активности водных экстрактов горно-алтайского мумий с химико-фармацевтическими характеристиками // Географические проблемы Алтайского края: Тез. докл. к науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию Алтайского фил. геогр. о-ва СССР. – Барнаул, 1991. – Ч. I. – С. 100–103.
17. Савицкая Л.А., Зайцева Т.С., Хусаинова С.А. Влияние мумий на ростовые свойства микроорганизмов // Экспериментально-клинические исследования среднеазиатского мумий: Матер. симпозиум. 30 мая 1978 г. – Ташкент: Медицина, 1980. – С. 116–118.
18. Сидиков У.В. Антимикробное действие мумий // Науч. конф. Таджикского мед. ин-та им. Абу Али ибн Сина: Тез. докл. 26–27 мая 1964 г. – Душанбе, 1964. – С. 90–91.
19. Сидиков У.В. Антимикробное действие мумий в опытах in vitro // I Межреспубликанский симпозиум по экспериментальному изучению мумий: Матер. симпозиум. – Душанбе, 1965. – С. 52–55.
20. Сидиков У.В., Орзуев М.И. Экспериментальное изучение антибактериального действия мумий при стафилококковых инфекциях животных // I Межреспубликанский симпозиум по экспериментальному изучению мумий: Матер. симпозиум. – Душанбе, 1965. – С. 56–59.
21. Сидиков У.В., Орзуев М.И., Пушкар Н.В. Изучение влияния препарата мумий на иммунорезистентность у животных при иммунизации столбнячным анатоксином // Науч. конф. Таджикского мед. ин-та им. Абу Али ибн Сина: Матер. конф. – Душанбе, 1967. – С. 89–90.
22. Сыровежко Н.В. Материалы к фармакогностическому исследованию тибетского

лекарственного средства брагшун: Дис. канд. фарм. наук. – Л., 1971. – 165 с.

23. Сыровежко Н.В., Добромыслов В.В. Антимикробное действие тибетского лекарственного средства брагшуна // Фармация. – 1971. – № 3. – С. 85–86.

24. Фойгельман А.Я. Опыт применения мумиё в комплексном лечении обожжённых: Автореф. дис. канд. мед. наук. – Самарканд, 1972. – 18 с.

25. Фролова Л.Н., Киселёва Т.Л. Применение мумиё в традиционной медицине разных стран: исторический экскурс // Традиционная медицина. – 2007. – № 2.

26. Хайдаров К.Х., Исмаилова М.Б., Мордвинцева О.В. Некоторые сведения о фармакологической активности препарата мумиё // I Межреспубликанский симпозиум по экспериментальному изучению мумиё: Матер. симпоз. – Душанбе, 1965. – С. 71–72.

27. «Чжуд-ши» – памятник средневековой тибетской культуры: Пер. с тиб. / Предисл. Д.Б. Дашиева, С.М. Николаева. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1988. – 349 с.

28. Шакиров А.Ш. Мумиё асиль в комплексном лечении переломов костей (Экспериментальное и клиническое исследование): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – Ташкент, 1967. – 23 с.

29. Шакиров А.Ш. Мумиё-асиль – мощное лечебное средство. – Ташкент, 1968. – 17 с.

30. Шакиров А.Ш. Тайна древнего бальзама мумиё-асиль. 4-е изд. – Ташкент: Медицина, 1983. – 47 с.

31. Шакиров А.Ш., Кельман З.Н. Влияние мумиё асиль на рост патогенной микрофлоры ран // Мед. журн. Узбекистана. – 1965. – № 8. – С. 58–59.

32. Шакиров Д.Ш. Антибактериальные свойства лекарственного средства мумиё // I Межреспубликанский симпозиум по экспериментальному изучению мумиё: Матер. симпоз. – Душанбе, 1965. – С. 78–79.

33. Шакиров Д.Ш. Противомикробная активность мумиё асиль по отношению некоторых гноеродных микроорганизмов // Вторая науч. конф. молодых учёных-медиков Узбекистана: Матер. конф. – Ташкент, 1966. – С. 127–128.

34. Шакиров Д.Ш. Лечение гнойных ран мумиё-асиль (клинико-лабораторные и экспериментальные исследования): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 1968. – 22 с.

35. Шаматов Н.М., Шарифходжаев А.Т., Шакиров А.Ш., Хашимова Р.А. Изменение биологических свойств стафилококков под влиянием мумиё-асиль // Экспериментально-клинические исследования среднеазиатского мумиё: Матер. симпоз. 30 мая 1978 г. – Ташкент: Медицина, 1980. – С. 119–122.

36. Шамшина Т.М., Гершкарон С.И. Опыт применения мумиё при лечении некоторых дефектов тканей // Актуальные вопросы акушерства и гинекологии. – Ташкент, 1969. – С. 150–151.

37. Шарифходжаев А.Т., Шакиров А.Ш., Хашимова Р.А., Худоярова Р.Ю. Изучение мумиё при экспериментальной раневой инфекции // Вопросы травматологии и ортопедии. – Ташкент, 1980. – С. 105–110.

38. Экспериментально-клинические исследования среднеазиатского мумиё: Материалы симпозиума 30 мая 1978 г. – Ташкент: Медицина, 1980. – 124 с.