А.А. АЛТЫМЫШЕВ Б.К. КОРЧУБЕКОВ



ЧТО МЫ ЗНАЕМ О МУМИЁ

А. А. АЛТЫМЫШЕВ, Б. К. КОРЧУБЕКОВ

ЧТО МЫ ЗНАЕМ О МУМИЁ

(АРХАР-ТАШ)

Научно-популярный очерк

Издание второе

Под общей редакцией доктора медицинских наук профессора Б. Г. БАЖАНОВА

ФРУНЗЕ «МЕКТЕП» 1980

52.81
А 52

Алтымышев А. А., Корчубеков Б. К.

А 52 Что мы знаем о мумиё (Архар-Таш): Науч.-попул. очерк. /Под. ред. Б. Г. Бажанова. — 2-е изд. — Ф.: Мектеп, 1980. — 76 с.

В данной работе рассматривается вопрос о мумиё, его физико-химических свойствах, природе и происхождении. Хотя мумиё применяется в народной медицине многих стран около четырех тысяч лет, вокруг него, до последних дней, было много легенд, загадочности о его происхождении. Для практического применения мумиё в лечебной практике Фармакологическим комитетом еще не утверждено.

Все это вместе взятое вызвало большой интерес у фармакологов, клиницистов и биологов как в Советском Союзе, так и за границей, среди ученых по мумиё шли споры и дискуссии.

Авторы данной книги, А. А. Алтымышев, член-корреспондент АН Киргизской ССР, доктор медицинских наук, профессор и Б. К. Корчубеков, на основании своих многолетних наблюдений, собственных экспериментов и опубликованных литературных исследований делают выводы, опровергающие взгляды на природу и образование мумиё (Архар-Таш).

Книга рассчитана на специалистов (фармакологов, медиков и биологов) и широкий круг читателей.

А $\frac{50700—172}{М\ 452\ (17)—80}$ Без объявл. 80. 4108000000

615.9
ББК 52. 81

A. A. Altymyshev, B. K. Korchoubekov
What do we know about moumie (Arhar-Tash)
Publishing House «Mektep», Frunze, 1979, 76 pages

The book deals with the question on moumie, of its phisicochemic characteristics, nature and origin. Though moumie is used in the popular medicin of many countries for about four thousand years and there have been many legends about its mysterious origin, a supernatural medicinal effect has been attributed to it, it has not been yet endorsed so far by the Pharmaceutic Committee for practical use in medicin.

All this together caused great interest of the pharmacologists, clinists and biologists, discussions and arguments are going on among as the soviet as well as the foreign scientists.

The authors of this book on the bases of their observations during many years, their own experiments and published research works of other authors mane conclusions refuting to some extent established view — points on the nature and origin of the moumie (Arhar-Tash).

The book is written as for the specialists (pharmacologists, doctors and biologists) as well as for the wide sphere of readers.

A. A. Altymichev, B. K. Korchoubekov
Qu'est-ce que nous savons de la momie (Arhare-Tache)
Editions «Méctépe» Frounze, 1979, 76 p.

Dans ce livre examine la question de la momie, sa propriété phisique et chimique, sa nature et son origine. La momie employe dans le médecin populaire environ quatremilles ans. Sur la momie compose beaucoup de légende, la caractére inigmatique de son origine.

La momie a un resullat sur naturel medicinale, mais la monie pour l'emploi pratique dans la pratique médicinal encore ne confirme pas au comité pharmacologique, c'est pourquoi se poursuivent les discussions entre les savants de l'Union soviétique et à l'étranger.

Les auteurs de ce livre en vertu de leur plusieurs années les odservations propres les expériences et recherches littéraires des auteurs séries, ils tirent une conclusion qui renversent dans un certain point sur l'pinion de la nature et la formation de la momie (Arhare-Tache).

Le livre était compté sur les spécialistes des médecin, des biologistes de pharmacologistes et sur un grand sphére des lecteurs.

Посвящается тысячелетнему юбилею выдающегося фармаколога, философа, энциклопедиста Абу Али Ибн Сина (Авиценна).

ПРЕДИСЛОВИЕ

Мумиё — древнее, но до сего времени таящее немало загадок, вещество природного происхождения, применявшееся с незапамятных времен для лечения различных недугов и обретшее свое второе рождение в наши дни, особенно в странах югосреднего Востока, Малой, Центральной и Средней Азии, арабских стран Африки и т. д.

Много легенд сложено о мумиё, много приписывают ему волшебных свойств, может быть, и не всегда обоснованных, но опирающихся на опыт народов, народную мудрость.

Существует ли «тайна мумиё»? Существует! Обладает ли этот препарат особыми целебными свойствами? Обладает!

Тому доказательство то, что в течение тысячелетий мумиё волнует воображение народов.

Фармако-физиологически активные вещества природного происхождения имеют большее сходство с организмом, чем синтетические вещества, поскольку человек и его предшественники за миллионы лет эволюции испытали на себе, в той или иной мере, действие всех природных веществ. В результате этого взаимодействия

отвергалось вещество или отвергался вид, как следствие биологической несовместимости.

Мумиё выдержало испытание временем. Значит, это действительно полезное вещество, способное дать человеку исцеление от ряда болезней, но некоторые пытались создать представление о «сверхъестественных» лечебных свойствах, об универсальности лечебного эффекта мумиё.

В последние годы ученые нашей страны, многих других стран уделяли большое внимание изучению мумиё, его воздействия на различные патологические процессы. Наличие в мумиё зоомеланоидионовых кислот, гуминовых оснований, большого количества микроэлементов, сбалансированных по их физиологическому действию на человека, дают основание считать, что результаты, полученные многими исследователями в эксперименте, могут найти широкое применение на практике для лечения заболеваний опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, травм и т. д., разумеется, после утверждения Фармакологическим комитетом тех или других стран.

И если в вопросе о показаниях к применению мумиё уже имеется некоторая ясность, то в вопросе о его происхождении еще много «белых пятен».

В книге «Что мы знаем о мумиё (Архар-Таш)», опираясь на собственный экспериментальный материал и на данные других исследователей и клиницистов, авторы прослеживают динамику образования мумиё в опыте, экстраполируя полученные данные на природу, дают ответ на ряд еще не разрешенных вопросов.

На основе результатов своей многолетней работы делают выводы, опровергающие в некоторой степени установившиеся взгляды на природу и образование мумиё.

В монографии приводится подробный анализ истории изучения этого природного бальзама.

Данная работа явится скромным вкладом в разгадку тайны мумиё и поможет по-иному взглянуть на некоторые вопросы его происхождения, получения и применения.

Книга рассчитана на специалистов, но популярность изложения позволит широкому кругу читателей ознакомиться с ее содержанием.

Авторы.

ИЗ ИСТОРИИ ПРИМЕНЕНИЯ МУМИЁ

В последние 10—15 лет во многих странах одним из самых сенсационных средств стало давно забытое, но в древние времена применяемое в лечебной практике лекарство под названием мумиё. Вначале отдельные исследователи пытались создать вокруг мумиё ореол сверхъестественности, особую легендарность и «недоступность простым смертным». Как универсальное лечебное средство «панацея от всех болезней» мумиё широко стало применяться в Индии, Пакистане, Афганистане, Непале, а также в ряде других арабских стран Африки и Азии. У нас в Советском Союзе в Средней Азии, Казахстане, на Урале, в Закавказье, Сибири также стали применять мумиё.

Ученые, главным образом фармакологи и клиницисты, осторожно начали всесторонне исследовать его свойства. Результаты экспериментальных исследований обсуждались на научных конференциях, симпозиумах, проходивших в городах Ташкенте, Киеве, Душанбе, Ленинграде.

В настоящее время на основании опубликованных работ по мумиё и отношения к мумиё Фармакологического комитета, как к лечебному средству, сделать определенный вывод пока еще рано. Но тем не менее интерес, любопытство к мумиё не уменьшаются.

Как и другие исследователи-фармакологи, мы включились в разностороннее изучение мумиё, выясняя происхождение, химический состав и физиологическую (фармакотоксикологическую) активность. Результаты наших исследований дали ответ на ряд вопросов о мумиё: его происхождение, универсальность как лекарства, кроме того, также составлена карта природного распространения мумиё.

В настоящей работе мы даем данные опубликованных ранее материалов и полученные результаты теоретических и практических конференций по мумиё.

Еще до возникновения арабской и персидской культуры и даже до древнегреческой культуры уже употреблялось слово мумиё. Оно встречается в трудах древнего философа-фармаколога, учителя Александра Македонского, Аристотеля. Он впервые, 2500 лет тому назад, описал лечебные свойства мумиё, а также указал, как проверяется качество и подлинность препарата.

Аристотель назначал мумиё при лечении врожденной глухоты, рекомендуя полоскание раствором мумиё с желчью животного или в смеси с соком винограда. При кровотечении из носа закапывал в каждую ноздрю смесь мумиё с камфорой. Для лечения заикания он рекомендовал смазывать язык смесью мумиё с медом.

Абубакр Раби ал-Бухарон в учебнике по медицине (960-е годы н. э.), предназначенном для изучающих врачебное искусство, описал мумиё, как средство для лечения костных переломов, вывихов, ран и других травм. Он рекомендовал прием мумиё с медом.

Мухаммед Закариё Рази широко применял мумиё при травмах, головной боли, ознобах, параличе лицевого нерва, эпилепсии, головокружении.

Абу Али Ибн Сина в «Каноне врачебной науки» рекомендовал мумиё по 0,071 *г* с соком майорана для лечения ряда таких заболеваний, как мигрени, гнойные воспаления среднего уха, переломы костей, вывихи, ушибы,

ранения, при параличе лицевого нерва — по 0,035 *г* мумиё в смеси с розовым маслом и с кислым виноградным соком. При кровотечении из легких доза препарата повышалась до 0,1 *г* в смеси с крепким винным напитком (набизом). В больших дозах (по 0,190 *г*) рекомендовал применять мумиё в смеси со сгущенным соком (видимо, сиропом), шелковичным или чечевичным отваром при лечении заболеваний органов пищеварения (желудка, печени, селезенки), а также при некоторых воспалительных заболеваниях верхних дыхательных путей (при ангине и болях в горле). Кроме того, знаменитый врач рекомендовал мумиё при заболеваниях мочевого пузыря и при задержке мочи, а также в качестве противоядия при отравлении алкоголем и укусе скорпиона. Наряду с назначением препарата внутрь, Авиценна широко применял мумиё как наружное средство в смеси с некоторыми растительными маслами для растирания при ушибах, вывихах, а также при укусе скорпиона. По описанию автора мумиё обладает свойством рассасывать опухоли.

Беруни (X—XI вв.) описывает лечебные свойства мумиё следующим образом: «...оно заслуживает того, чтобы мы хранили его как ценность для оказания помощи тому, у кого сломается какая-нибудь кость».

Мухаммед Табиб (XII в.) в трактате «Лаззатул-нисо», посвященном вопросам сексологии, гигиены половой жизни, а также отдельным вопросам акушерства и гинекологии, описывает способность мумиё усиливать половую функцию. С этой целью автор рекомендует 0,2—0,3 *г* препарата в смеси с медом.

Мухаммед Арзани (1735) описывает применение мумиё в смеси с розовым маслом, соком кислого винограда или вином, приготовленными из хурмы, для лечения ушибов, ран и перелома костей.

Более подробное описание мумиё было дано врачом-практиком Мухаммедом Хусейном Ширази (1762) в кни-

ге «Махзан-ул-адвия» («Сокровищница лекарств»). В ней говорится, что мумиё положительно влияет на нервную, сердечно-сосудистую, дыхательную системы особенно при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и при геморрое. Указывается на эффективность мумиё при женских заболеваниях; мумиё способствует быстрому перевариванию пищи, снимает головные боли и вылечивает парезы (параличи), а также ревматизмы; хорошо помогает при травмах и особенно переломах костей. В последнем случае рекомендуется прием препарата внутрь или в виде смазывания или растирания. Перед употреблением мумиё следует растворить в меде, молоке или в персиковом масле. При гнойном отите указанные растворы (видимо, автор имеет в виду масляный раствор) закапывали в ухо, что улучшало отток гноя и хорошо восстанавливало слух. При насморке мумиё принимали внутрь с розовым маслом или же 3—4 раза смазывали ноздри.

Указывается, что в смеси с соком одуванчика, петрушки вонючей, соком черники, семян тмина обыкновенного, огуречным соком или в смеси с желтками яиц мумиё хорошо помогает при язвенной болезни желудка, запорах, атрофических кожных язвах и ранениях, а смешанное с соком моркови мумиё усиливает половую фунцию и способствует оплодотворению у бесплодных женщин. В смеси с персиковым маслом или коровьим жиром оно хорошо помогает при запорах и улучшает состояние больных геморроем.

Мухаммед Закариё Рази отмечает, что если «половые семена» у мужчин неполноценны (по-видимому, имеется в виду гипо-или асперемия), необходимо пить мумиё в смеси с медом, желтками яиц и соком некоторых растений. Мумиё в такой прописи помогает при лихорадке и органических отёках тела (наружно).

Им же описана эффективность мумиё при хроническом алкоголизме. При укусе скорпиона рекомендуется

применение мумиё в смеси с коровьим жиром или свежим соком петрушки вонючей.

По данным Ал-Комуз Мухит (1795) арабы применяли мумиё по 0,2 *г* в смеси с армянской глиной, шафраном или в сочетании с желтками яиц и вытяжками некоторых растений при лечении переломов костей, травмах грудной клетки и различных заболеваниях внутренних органов.

Мухаммед Ходи Алуками и Ходихан Хусейн (1857) рекомендовали способ применения водяной бани с умеренным огнем для смешивания мумиё с разными маслами, розовой водой, соками или отварами трав. Для этого в сосуд берут нужное количество необходимого вещества, затем добавляют мумиё и закрывают крышкой. Потом смесь перемешивают при помощи стеклянной или металлической палочки. После получения однородной массы крышка снимается и этим заканчивается смешивание; смесь сохраняется до употребления.

Садик Али Разави (1885) пишет об эффективности мумиё при лечении переломов костей, вывихов, ушибов, растяжении мышц, язве желудка и других заболеваний желудочно-кишечного тракта, болезни печени, селезенки, бесплодия у мужчин и женщин, а также рекомендует при воспалительных и аллергических заболеваниях — ангине, насморке, катаре верхних дыхательных путей, при воспалении молочной железы, бронхиальной астме, при укусах ядовитых насекомых и в том числе скорпиона, при понижении слуха и заикании. Автор рекомендует мумиё либо в чистом виде, либо в смеси с розовым маслом, медом, персиковым маслом или коровьим жиром.

В 1872 году французский врач Эйрини д' Эринс опубликовал диссертацию о «Чудотворном бальзаме» — асфальте, добываемом в Швейцарии.

На основании анализа вышеприведенных литературных источников по клиническому применению мумиё

древними врачами можно считать, что мумиё широко применялось в качестве средства, усиливающего регенеративные процессы в различных тканях организма, как противовоспалительное, антитоксическое, общеукрепляющее, а также восстанавливающее пониженную функцию периферических нервных стволов или анализаторных центров головного мозга.

НЕКОТОРЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ О МУМИЁ

На страницах научных изданий в последнее время появились описания клинических исследований по применению мумиё при хирургических, терапевтических, а также при некоторых других заболеваниях.

В данной работе используются ранее опубликованные авторами материалы о результатах лечебно-клинического применения мумиё более чем на четырех тысячах больных с костными переломами, язвой желудка, радикулитами, ожогами, трофическими язвами и другими болезнями.

Т. Р. Абдурахманов и соавторы (1970) применяли мумиё для лечения тромбофлебитов глубоких вен нижних конечностей. Препарат назначали в дозе 0,3 *г* один раз в сутки в течение 10 дней. Больные, кроме мумиё, не получали каких-либо других медикаментозных средств. Результаты клинического, биохимического и гематологического исследований показали, что у больных уже на 3—6 день лечения уменьшилось чувство боли, степень отечности больной конечности. На 8—10 день нормализовалась кожная температура и исчезли другие симптомы заболеваний. При лечении мумиё на 1—1,5 % увеличивается содержание гемоглобина, количество эритроцитов, нормализуется РОЭ, а также лейкоцитарная формула.

При исследовании свертывающей системы крови у больных, леченных мумиё, было установлено, что на 3—10 день лечения препарат удлинял время свертывания крови на 92—132% по сравнению с исходными данными. Толерантность плазмы к гепарину понижалась на 42—86%. Процесс фибринолиза ускорялся на 39—118%, а количество фибриногена уменьшалось до 250—300 *мг%*. Количество гепарина под влиянием мумиё увеличивалось на 37—80%. В процессе лечения мумиё не оказало отрицательного действия на функции почек и печени. Учитывая наличие выраженного антикоагулирующего действия препарата, мумиё рекомендовано для лечения больных с тромбофлебитом глубоких вен нижних конечностей.

В другой работе Т. Р. Абдурахманов (1970) сообщает о хорошей эффективности лечения с помощью густого экстракта мумиё у 12 больных с хроническими колитами. Препарат назначали в дозе 200*мг* один раз в сутки в течение 10 дней подряд. Основные симптомы заболевания исчезали чаще всего на 4—5, а в отдельных случаях — на 10 сутки лечения.

А. С. Вишневский и соавторы (1972) использовали кавказское мумиё в качестве компонента комплексного курортного лечения (в Ессентуках) больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, а также больных с неспецифическим язвенным колитом. Мумиё назначали натощак, в дозе 0,2—0,5 *г* в виде водного раствора в течение 28 суток. При язвенном колите мумиё вводили в виде микроклизмы. В результате проведенного курса лечения с использованием кавказского мумиё в комплексе с курортными факторами Ессентуки отмечено благоприятное воздействие на общее состояние организма, улучшалось функциональное состояние организма, желудка, двенадцатиперстной кишки и нижних отделов толстого кишечника. Мумиё уменьшало ранимость слизистой оболочки же-

лудка, улучшало её трофику, способствовало заживлению язв и повышало эффективность курортной терапии.

В. Н. Исмаилова в соавторстве (1969) использовала мумиё при лечении переломов трубчатых костей у 52 детей в возрасте от 2 до16 лет. Препарат назначали внутрь 2—3 раза в день до еды детям до 5 лет по 0,1—0,2 *г;* от 5 до 10 лет —0,2—0,4 *г;* от 10 до 15 лет — 0,4—0,5 *г.*

Вышеуказанные авторы отмечают весьма положительное влияние препарата. Побочное явление они наблюдали только у двух детей в виде тошноты, рвоты и поносов, из-за чего назначение мумие было временно прекращено.

В. И. Козловская (1968) использовала кавказский вид мумиё для лечения больных с заболеванием периферических нервных стволов опорно-двигательного аппарата (радикулиты, нейродермиты, плекситы, невралгии) путем втирания (в течение 3—5 минут) раствора препарата в болезненные участки тела. Отмечено, что после втирания мумиё и легкого массажа снижался тонус воспаленной мышцы, исчезало чувство боли, зуда, а все остальные симптомы заболевания ликвидировались в течение первых 3—5 дней. Лечение заканчивалось 100% выздоровлением больных.

А. М. Мамадалиев и С. Д. Мадьяров (1968) использовали мумиё для лечения травматических повреждений периферических нервов. Препарат вводили в дозе 0,3—0,5 *г* два-три раза в день (т. е. суточная доза составляла 0,9—1,5 *г*) в течение 10 дней. Указанное лечение способствовало восстановлению утраченных функций конечности, а также быстрой нормализации чувствительности на 3—4 недели раньше, чем у больных, леченных обычным способом. Авторы отмечают, что у пациентов после приема мумиё наблюдалось повышение температуры до 37—37,5° и потливость. Некоторые больные жаловались на умеренную

головную боль и ощущение жара. На наш взгляд, указанная доза мумиё является весьма высокой по сравнению со средней терапевтической дозой. При длительном лечении мумиё такие дозы применять нельзя.

В исследованиях Ю. Н. Нуралиева (1968, 1970) была обнаружена способность мумиё ускорять регенераторные процессы при экспериментальных язвенно-дистрофических изменениях желудка крыс, что явилось экспериментальным обоснованием рекомендации по применению препарата для терапии язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Клинические исследования мумиё проведены в двух клиниках на 74 больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки при кафедрах пропедевтики внутренних болезней медицинского института, Ленинградского санитарно-гигиенического и педфака Таджикского медицинского.

Все больные наблюдались в период выраженного обострения и жаловались в основном на боли, чаще всего связанные с приемом пищи, а также диспепсические растройства (тошнота, рвота и др.). Большинство больных имели давность заболевания 2—5 (44%) и более 10 лет (21%).

Критерием терапевтического эффекта мумиё были клинические и рентгенологические данные, результаты гастробиопсии и некоторых других методов исследования.

Динамика выздоровления больных и возникновения лечебного эффекта препарата устанавливалась путем определения сроков исчезновения болей, диспепсических явлений, отсутствия болезненности при пальпации и улучшения общего состояния больного.

Основная масса (72) больных при поступлении жаловались на боли и тяжести в подложечной или эпигастральной областях, связанные с приемом пищи и на-

ступающие в зависимости от локализации язвы через различные промежутки времени. У 37 больных была изжога, у 26— тошнота и рвота, у 24— отрыжка, в основном кислого характера, у 19 больных — вздутие живота и у 28—склонность к запору. Реакция Грегерсена была положительная у 26 больных. При рентгенологическом исследовании у 65 больных выявлена «ниша» в луковице двенадцатиперстной кишки, а у трех — «ниша» находилась в стенке желудка. У всех больных обнаружили ряд рентгенофункциональных признаков изменения складок и рельефа слизистой оболочки, нарушение двигательной функции и различную степень деформации луковицы двенадцатиперстной кишки.

Лечение с помощью мумиё проводилось в стационарных условиях на фоне лечебного питания. Препарат назначали внутрь по 100 *мг/кг* 2 раза в день (утром и вечером) в течение 24—26 дней за 30 минут до еды. Перед употреблением препарат предварительно растворяли в объеме одной столовой ложки чая или кипяченой воды.

Через 15—20 минут после приема мумиё почти у всех больных снижалось или полностью исчезало чувство боли. В процессе лечения с помощью мумиё у 19 больных боли исчезли в течение первых четырех суток лечения, у 17— на 5—6 сутки, у 21— на 7—8 и у 15 больных — на 9—15 сутки лечения.

Боль при пальпации эпигастральной области исчезла у 6 больных на 3—4 сутки, у 15—на 5—6 сутки, у 17— на 7—8 сутки, а у 33 больных — на 9—15 сутки лечения. У двух больных после курса лечения мумиё при пальпации определялись слабые боли в эпигастральной области. Все диспепсические явления (тошнота, рвота, изжога, отрыжка и др.) проходили на 7—10 день лечения. У больных, имеющих наклонность к запору, стул стал регулярным на 6—15 сутки лечения.

В процессе лечения мумиё «ниша» исчезла у 65

(95,6%) больных, у 3-х больных (4,4%) «ниша» определялась резко уменьшенной в размерах.

Реакция Грегерсена после курса лечения стала отрицательной у всех 26 больных, у которых она до лечения была положительной.

Анализ желудочного сока выявил нормализующее действие мумиё на секреторную функцию желудка: при гиперацидных и гипоацидных процессах кислотность желудочного сока постепенно нормализовалась при некотором увеличении уровня пепсиногена.

Гастробиопсические исследования у 32 больных выявляли различной степени дистрофические изменения поверхностного эпителия и выраженный подэпителиальный отёк.

На 8—12 сутки лечения с помощью мумиё воспалительные процессы исчезли и трофика слизистой оболочки желудка нормализовалась.

Динамика исчезновения основных симптомов заболевания — субъективных и объективных — у язвенных больных в ходе лечения с помощью мумиё выразилась так: в течение 1—4 дней боли исчезли у 42% больных, в течение 6—8 суток — у 60%, 9—12 суток — у 2% больных. У большинства больных, у которых на 3—12 сутки еще не полностью снимались некоторые симптомы (боли, болезненность при пальпации), выраженность симптомов была незначительной.

С целью выяснения лечебного эффекта менее минерализованного экстракта забайкальского мумиё 6 больным назначали препарат в больших дозах (200 *мг/кг* 2 раза в сутки). Было выявлено, что у 5 из 6 больных исчезли боли лишь на 9—12 сутки лечения. В 1 из 6 случаев не исчезла «ниша», но ее размер после курса лечения был резко уменьшен.

В трех случаях (из 74), когда у больных были весьма мучительные боли, назначение мумиё сочеталось с викалином. При такой комбинации боли снимались в

течение 1—3 суток и больные выздоравливали гораздо быстрее, чем при назначении каждого препарата в отдельности.

У 4 больных, помимо язвенной болезни, был установлен хронический спастический колит. После проведения курса лечения с помощью мумиё исчезали боли язвенной симптоматики и другие симптомы, связанные с сопутствующими воспалительными заболеваниями желчевыделительных систем и кишечника.

Итак, при лечении мумиё лечебный эффект получен у всех 74 больных. При этом каких-либо побочных явлений не отмечалось (авторы Нуралиев Ю. П. и Денисенко П.П.).

Л. Г. Селезнева и соавторы (1972) использовали мумиё для лечения 65 больных с глубокими ожогами. Мумиё применялось местно в виде 1—3% раствора или мази с добавлением 0,5% новокаина, а также внутрь в дозе 0,5 *г* один раз в сутки в течение 10 дней с 5-дневным перерывом. Во всех случаях оно способствовало уменьшению болевых ощущений, исчезновению воспалительных явлений, сокращению сроков отторжения струпа и очищения раны от некротических тканей, появлению розовых грануляций, ускоряло эпителизацию. Препарат сокращал предоперационную подготовку при лечении глубоких ожогов на 7 —12 дней.

И. Суйлейманов (1972) применил сухой экстракт мумиё в комплексном лечении послеоперационного периода 57 костнотуберкулезным больным с поражением тазобедренного (37), коленного (8) суставов и позвоночника (12). Автор использовал полученный стандартный сухой экстракт мумиё по 0,1 *г* два раза в сутки в течение 20 дней. Повторный курс лечения проводился после 10-дневного перерыва. Всего на курс лечения приходилось 4 *г* препарата.

Были произведены следующие оперативные вмешательства: некротомия с абсцессотомией и передний спон-

диллёз (16), реконструктивная резекция тазобедренного сустава (19), экономная резекция тазобедренного сустава (7), корригирующая операция тазобедренного сустава (11), экономная резекция коленного сустава (8) больных. При лечении с применением мумиё у больных уже через две недели восстанавливался сон, аппетит, больные быстро прибавляли в весе, а через 2—3 недели полностью нормализовались клинические, гемодинамические (количество эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, РОЭ) и некоторые биохимические (содержание азота в крови, общего белка) показатели и функциональные пробы печени. У больных, леченных мумиё, на месяц был сокращен срок гипсовой повязки.

В целом назначение мумиё в послеоперационном периоде ускоряло репаративные процессы в телах позвонков на 28—30 дней у подростков и на 15—25 дней у взрослых по сравнению с теми больными, которые лечились с помощью известных методов без мумиё.

А. Ш. Шакиров (1966—1969) более чем на 2500 больных с различными переломами трубчатых и плоских костей применял мумиё в комплексном лечении с другими хирургическими методами. Препарат назначали внутрь в дозе 0,2 *г* один раз в день натощак на протяжении 10 дней. После 10-дневного перерыва курс лечения повторялся.

Клинико-рентгенологические исследования показали, что у больных с переломами костей под влиянием мумиё процесс образования костной мозоли и срок консолидации перелома ускорялся на 13—17 дней по сравнению с контрольной группой. В процессе лечения у больных нормализовались гематологические показатели, повышалось содержание кальция, фосфора и частично калия, активность щелочной фосфатазы, а также общее количество белка и белковой фракции. Автор считает, что у принимавших мумиё больных значительно улучшалось общее состояние, нормализовался сон, повы-

шался аппетит, уменьшались боли на месте перелома, сокращался срок патологической подвижности, быстрее исчезали отеки, рассасывались гематомы, раньше восстанавливались функции травмированной конечности и трудоспособность.

Таким образом, А. Ш. Шакиров на достаточно большом клиническом материале подтвердил полученные им самим и другими исследователями результаты работ с экспериментальными моделями переломов костей. Однако нельзя согласиться с описанной автором схемой лечения мумиё, рекомендуемой для лечения больных с переломами трубчатых или плоских костей организма: 2-х десятидневных курсов с 10-дневным перерывом. Десятидневный перерыв после только что начинающегося положительного влияния препарата является, на наш взгляд, весьма длительным и может привести к подавлению процесса стимуляции переломов, ран, язв.

Поскольку препарат является нетоксичным, то более целесообразно назначать мумиё не один раз по 0,2 *г*, а лучше 2 раза из расчета 1—3 *мг/кг* веса больного (в зависимости от степени минерализованности препарата) в течение 20—30 дней подряд. Перерыв должен быть не более 5 суток, а повторение курса лечения необходимо только при длительно незаживающих переломах или при переломах крупных костей.

Д. Шакиров (1966—1968) на 117 больных показал, что мумиё в виде 1—10% раствора благоприятно влияет на течение гнойных ран. Процесс заживления гнойных ран ускорился в среднем в 1,5 раза по сравнению с контролем. После приёма мумиё больные испытывали чувство легкого жжения, почти во всех случаях препарат вызывает быстрое очищение ран от имеющихся микроорганизмов и гноя. Исходя из полученных клинических данных, автор рекомендует широкое использование препарата для лечения гнойно-воспалительных и инфицированных ран в хирургической практике.

Т. М. Шамшина и С. И. Гершкалов (1969) использовали водные растворы мумиё для лечения 20 больных с дефектом тканей женских половых органов (эрозии стенки влагалища и шейки матки). На эрозированную поверхность накладывали салфетку, смоченную 4% раствором мумиё, которую затем фиксировали тампоном. Через сутки рана хорошо очищалась от гнойного налета и на 3—4 сутки она становилась совершенно чистой. С 5—6 дня наблюдался рост эпителия с краев раны, отдельные гнезда которого располагались на гранулирующей поверхности. Курс лечения составлял 6—10 обработок. У всех больных полная эпителизация наступала к концу 2—3 недели.

А. Я. Фойгельман (1970) применял 2,3—3% водный раствор и мазь мумиё для лечения 16 обожженных больных. Было установлено, что при поверхностных ожогах применение мумиё ускоряет эпителизацию. Сроки лечения сокращаются на 4—5 дней по сравнению с применением других медикаментозных средств.

Л. Х. Хабибов (1970—1971) использовал густой экстракт мумиё в комплексном лечении 60 больных с пародонтозом. Лечебный эффект сопоставлялся с результатом общепринятых методов, включающих местное применение антибиотиков и парентеральное введение экстракта алоэ, витамина B_1. Мумиё назначали внутрь по 0,2 *г* один раз в день в течение 10 суток. Одновременно больным давали аппликации мумиё в виде 5% водного раствора. Клинико-рентгенологические и микробиологические анализы показали, что при комплексном лечении больных пародонтозом мумиё является достаточно эффективным средством, способствующим быстрому устранению основных симптомов заболевания, ликвидации местных воспалительных реакций, улучшению общего состояния и самочувствия больных, стойкой задержке развития основного патологического процесса в альвеолярном отростке челюстей, улуч-

шению трофики дёсен и слизистой оболочки полости рта.

Исследования микрофлоры полости рта и зубодесновых карманов показали, что у леченных мумиё больных количество бактерий, обладающих комплексом ферментов агрессии, уменьшалось более чем в три раза по сравнению с больными, получавшими антибиотики (тетрациклин, пенициллин, левомицетин и др.) или алоэ и витамин B_1. На выделенные из зубодесновых карманов микроорганизмы (стрептококки, стафилококки, протей и др.) мумиё в концентрациях от 5% и выше оказывало бактерицидное и бактериостатическое действия; а в концентрациях 0,31% и ниже — не проявляло противомикробных свойств.

В клинике профессора Б. Г. Бажанова (г. Фрунзе) на 27 больных, страдающих язвой желудка и хроническими гастритами, испытывалось мумиё. Результаты лечения были тождественны лечебным результатам вышеперечисленных авторов.

Таким образом, диапазон лечебного применения мумиё очень широк. Большинство авторов, применявших мумиё в современных клиниках, приводят убедительные данные о многогранном действии его при различных заболеваниях.

ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ МУМИЁ (АРХАР-ТАШ) В КИРГИЗИИ

О мумиё существует много легенд и сказаний. Киргизы знали о его чудодейственных свойствах очень давно и называли его Архар-Таш. Обнаруженное мумиё бережно хранили от поколения к поколению и в нуж-

ных случаях использовали при различных недугах, в особенности для излечения переломов костей.

В процессе образования мумиё большую роль играют климатические и специфические условия природы, поэтому мы несколько подробнее остановимся на природе Киргизии.

Природа Киргизии весьма разнообразна. Это горная страна с высочайшими вершинами, покрытыми вечными снегами и ледниками. Самые высокие массивы Средней Азии — Тянь-Шань, Памир, Алай — расположены в Киргизии. Территория Киргизии расположена на высоте от 500 до 7600 *м* над уровнем моря и лежит на широтах субтропиков Азии и Европы. Здесь даже в самые знойные дни соседствуют зима и лето, осень и весна.

Тянь-Шаньское горное образование относительно молодо. Еще в третичном периоде в этих местах плескались воды древнего моря Тетиса, остатками которого являются Средиземное, Черное, Каспийское и Аральское моря. Хребты Тянь-Шаня вытянуты в основном в широтном направлении, поэтому на северных склонах, где растут леса, формируются альпийские и субальпийские луга, которые обладают способностью аккумулировать осадки. Южные же склоны, как правило, сухие и здесь господствуют степи, пустыни, растительность каменистощебнистых обнажений. Горы подняты на значительную высоту, что вызывает и определенное поясное распределение растительности и животных. В вечнозеленом наряде высятся ели, как бы упираясь в небо своими острыми вершинами. Сколько в них грации, прелести и красоты! Под их кронами воздух чист, особенно после дождя. Но климат высокогорья теплый, жаркий и одновременно холодный, суровый, от+35—40° летом, до—20°—40° зимой. На сыртах даже летом почти ежедневно холодные ветры приносят дождь с градом и снегом, которые с прояснением неба быстро тают. Все животные в непогоду собираются в укрытия под защиту скал или

прячутся в норы, насекомые забираются в почву, под камни и другие укрытия, многие гибнут.

На территории Киргизии учтено свыше 6,5 тысяч видов растений, из них 51% не встречается больше ни в одном другом уголке земного шара. В горах обнаружены такие интереснейшие формы растений, как колючеподушечники, аконталимоны, чийники, такое богатство объясняется разнообразием горных ландшафтов и положением Киргизии на путях миграции видов. В растительном покрове Киргизии встречаются и нередко сочетаются северные, центральноазиатские, индогималайские и переднеазиатские элементы и вместе с ними — самобытные тянь-шань-алайские виды.

Общий характер климатического режима Тянь-Шаня способствовал образованию специфических жизненных форм растений, богатых эфирными маслами, алколоидами, глюкозидами, сапонинами, хлорофиллом, каротином, сесквитерпенами, флавоноидами, кумаринами и т. д., служащими ценным сырьем для лекарственной, парфюмерной и пищевой помышленности.

На территории Киргизии встречаются обитатели равнин и высокогорий, пустынь и лесов, степей и лугов, рек и морей. Многообразие на ее территории переднеазиатских, среднеазиатских, южноазиатских, восточносибирских и европейских видов обусловило чрезвычайную пестроту фауны. Животные Киргизии, как домашние, так и дикие, биологически отличаются от животных других местностей по богатому содержанию в их органах микроэлементов и физиологически активных веществ. На территории Киргизии, если не считать домашних животных, встречаются около 40% зверей и 65% различных типов представителей животных, обитающих в Советском Союзе.

Природно-биологические факторы территории Киргизии (растения, минералы, животные продукты), по данным ряда авторов, всегда оказывались более физио-

логически (фармакологически) активнее, чем такие же биологические объекты, полученные из других местностей.

Нам было интересно сопоставить мумиё Киргизии с мумиё из других мест и выяснить источник создания его. Наши поиски мумиё начались именно с несельскохозяйственных районов Киргизии.

Было установлено, что мумиё и в Средней Азии имеет различные названия: монуя, момия, мумия, мумуя, Кийик-Таш, момлай, мумийа, черное и желтое лекарство, бальзам, Улар-Таш, Архар-Таш, экскремент полевки, крота и т. п.

Знатоки мумиё утверждали, что вещество под таким названием представляет собой черное, блестящее, тестообразное, труднодобываемое в горах вещество, очень хорошо помогающее при переломах костей и обладающее ранозаживляющим эффектом.

Действительно, вещество, которое называли мумиё, представляло собой однородную массу со специфическим, ароматическим запахом, горькое на вкус, при растирании его между пальцами не обнаруживалось никаких комков, на вид оно имело черный цвет. Все это соответствовало литературным описаниям.

Когда водный раствор этого вещества оставили в открытом сосуде, через день вместо ароматического специфического запаха появился запах экскрементов травоядных животных, особенно овец и коз. Возникла мысль: а может действительно мумиё — экскремент полевки (мыши).

Все исследователи — в старое время и теперь — находили мумиё в горах, киргизские собиратели тоже искали его в горах и находили.

Как-то мы побывали в гостях у молодого животновода колхоза «Бейшеке» Садыкова Байызбека. В беседе он сказал, что в горах нашел прекрасное лекарство — мумиё, может быть оно известно нам? Он принес чер-

ную смолообразную массу, завернутую в бумагу. — Это остатки горной крысы — мумиё.

Далее он рассказал, как два брата охотились в горах, младший упал со скалы и сломал руку. Тогда старший брат принес это лекарство и вылечил младшего без всякого хирургического вмешательства. После излечения перелома брат повел его туда, где взял чудодейственное лекарство. Он утверждал, что мумиё (Архар-Таш) встречается очень редко, и пообещал показать то место, где оно находится. В заключение нашей беседы он положил на ладонь черную, как смола, массу.

Мы были, конечно, рады, так как давно искали то, что сейчас лежало у нас в руках. Но нам пришлось еще немало потрудиться, пока мы полностью не установили, что эта черная масса и есть мумиё (Архар-Таш). Название киргизское мумиё (Архар-Таш) получило из вышеприведенной легенды.

В мае 1966 года мы с Байызбеком отправились в верховья ущелья Кара-Бура (западная часть Таласского Ала-Тоо, где заканчиваются восточные отроги Сандалашского и Чаткальского хребтов) в зимнее пастбище Джорго.

Кому довелось побывать в горах, пожить среди скал, тот знает капризы этой природы. Горные массивы получают летом ультрафиолетовые лучи, а зимой покрываются снегом.

Не скоро мы добрались до пещеры, вернее, большого грота, где раньше старики и охотники добывали бальзам гор — мумиё (Архар-Таш), храня это в тайне.

На полу грота обнаружили остатки горных растений, которые распространены в этой местности. В углублениях и на полу грота мы обнаружили конгломераты, похожие на помет грызунов или птиц.

Высота грота была около двух метров, с потолка грота свисали блестящие черные сосульки с характерным специфическим запахом, горькие на вкус, похожие

на образец, имевшийся у нас. Но нас несколько удивило то, что эта черная блестящая масса висит прямо над головой, на потолке. Возникал вопрос: если виновники мыши, то как они могли участвовать в образовании сосулек на потолке?

Вспомнились гипотезы исследователей, доказывавших, что мумиё — это «горные слезы», «горный воск», «кровь горы», «пот скалы», «бальзам скалы», «клей камня» и т. д.

В дальнейшем мы производили поиски мумие по горам Аксу-Джабаалинского заповедника (вместе со сборщиками, друзьями, чабанами, охотниками, любителями природы, журналистами) и по хребтам: Пскемскому, Сандалашскому, Чаткальскому, Ферганскому, Сусамырскому, Молдо-Тоо, Атбаши, Терскей Ала-Тоо, Сары-Джаз, Кунгей Ала-Тоо, Киргизскому и Таласскому Ала-Тоо. Кроме того, нам присылали мумиё с Алайского и Заалайского хребтов. Попутно мы узнали, что ученые Узбекистана это лекарство добывали на Чаткальском хребте Джаны-Джольского района Ошской области. Эти конгломераты по внешнему виду, вкусу, запаху были почти все одинаковые.

Местом для основного сбора мумиё (Архар-Таш) мы выбрали Таласскую долину, учитывая специфику климатических особенностей данной местности.

Таласская долина входит в состав Северо-Тянь-Шаньской физико-географической области, которая охватывает ряд цепей: Таласский, Киргизский, Кунгей Ала-Тооский, Заалайский хребты. Протяженность с запада на восток 535 *км*, с севера на юг — в самом широком месте — около 100 *км*.

Расположена область на высотах от 539 до 4875 *м*. Наиболее высокие части располагаются на южной границе долины, где находятся: вершина Манас, на Таласском хребте — 4488 *м*, пик Чоктал и Кунгей Ала-Тоо — 4771 *м*.

В строении поверхности области выявляются две крупные формы рельефа: поднятия — горные хребты и понижения — межгорные долины. На долю межгорных долин с их сравнительно выравненным рельефом приходится около 1/3 территории, на горные хребты —2/3.

Сложены хребты преимущественно сильно дислоцированными палеозойскими породами. В предгорьях и нижних частях склонов развиты третичные отложения, главным образом континентальных формаций. Наиболее распространены сланцы, песчаники, известняки, глины, рыхлые конгломераты. Палеозойские отложения часто прорваны интрузиями изверженных пород (порфиры, граниты).

Гребневая часть, район высокогорий имеют ледниковые, гляциальные формы ландшафта. Здесь встречаются ледники, снежники, скалистые пики и т. п. Однако местами наблюдаются и выравненные участки, являющиеся древними поверхностями денудации.

Склоны хребтов имеют ясно выраженную асимметричность. Северные склоны более широкие, местами хорошо выражены предгорья, иногда состоящие из двух цепей, между ними обычно располагаются понижения — внутригорные долины, заполненные конусами выноса. Южные склоны, напротив, лишены предгорий и более крупные.

В летнее время над областью, как и над всей Средней Азией, устанавливается термическая депрессия и господство континентального тропического воздуха, что обусловливает типичную для Средней Азии жаркую, знойную, засушливую, с частыми суховеями погоду.

В то же время воздушные массы, скользя по склонам горных хребтов, охлаждаются, создают благоприятные условия для образования местных фронтов, выпадения осадков. Проявляется высотная поясность климатических условий.

Летние средние температуры изменяются от +25° в низких местах до +1° на высоте 4500 *м*. Зимние — соответственно от —6° до—18,5°. Осадков выпадает до 100 *мм* (по склонам гор на высотах 2500—3000 *м*).

Степень увлажнения на одних и тех же высотах и в прилегающих к ним межгорных долинах изменяется с с запада на восток. Наиболее увлажняются северные склоны Кунгей Ала-Тоо, несколько меньше Киргизского и еще меньше — Таласского хребтов.

Основными ландшафтными растениями, образующими тот или иной тип степняка, являются: типчак бороздчатый, ковыль, волосатик, чий, полыни, ромашка, чабрец. Встречаются и представители эфемеров и эфемероидов.

Кроме типичной травяной степной растительности, нередко наблюдаются кустарники. Наиболее распространены заросли шиповника, барбариса. В западной части встречается абелия. Своеобразна растительность речных пойм. Особенно обильны там заросли облепихи.

Особый тип растительности, называемый обычно нагорными ксеродитами, произрастает на каменистых осыпях, скалистых обнажениях. Здесь растут карагана, эфедра, молочай кустарниковый, полынь, змееголовник, чабрец, зизифора, кустарники шиповника, вишня тяньшаньская и др. На камнях, скалах виднеются накипные лишайники желтого, серого, черного цветов.

Высокотравные или низкогорные луга и лугостепи распространены на высотах 1200—2200 *м*, проходящие местами до 3000 *м*. Господствующие почвы — темно-каштановые и горно-черноземные.

Состав травянистой растительности очень разнообразен. Их сочетания образуют разные типы лугостепей и высокогорных лугов. Наиболее распространенными видами растений являются: мятлики, костер, пырей, типчак, эстрагон, подмаренник, ковыль, лигулярия, ежа

сборная, лисохвост луговой, крестовик джунгарский флемис, мелкодерновые злаки и др.

Наблюдаются кустарники: шиповники, жимолость, таволга, барбарис, а также небольшие рощи и отдельные куртины лéса, главным образом широколиственного (тополь, осина, яблоня), реже хвойного.

Субальпийские или среднетравные луга размещаются на высотах 3000—3500 *м*, изредка 4000 *м*. Наибольшее распространение в этих лугах имеет флемис или шемор, иногда образующий чистые ассоциации. К нему в той или иной мере примешиваются манжетка, купальница, герань, ветреница, незабудка, мятлик, эстрагон, гвоздика, осока, горлец, тимофеевка, водосбор, лапчатка, лигулярия, кобрезин, овсецы, гречиха, образующие разные типы субальпийских лугов. Роль субальпийских лугов в пастбищном животноводстве велика. Некоторые виды растений, а именно: флемис, манжетка мало поедаются скотом и, возможно, с этим связано их широкое распространение в настоящее время.

Леса эти паркового типа, обычно с густым травостоем и многочисленными кустарниками. Основной ландшафтной породой является ель Шренка, пихта Семенова, древовидная арча. Вместе с елью произрастают рябина тянь-шаньская, ива тянь-шаньская, по поймам — черемуха, осина, береза, яблоня. Из кустарников развиты жимолость, шиповник, барбарис, смородина, таволга, арчовый стланик.

Альпийские луга размещаются на высоте 3200—4000 *м*. Почва здесь горно-луговая, как правило, маломощная.

Нивально-гляциальный пояс. До высоты 4000 *м* встречаются отдельные куртины растительности, среди которой обычны: дриагдоцвет, тилякосперium, гегемоне, коллиантонум, лютик, рихтерия, вельдегмия. Выше существует мир низших грибов, бактерий, водорослей.

В области отмечается господство центрально-азиатских и барельских видов животных, в частности представителей лесных, а также степных, монголо-казахского происхождения и пустынных туркестанских видов, проникающих в горы из лежащих севернее пустынных равнин Средней Азии и Казахстана, в том числе пищухи и полевки.

Искать и находить мумиё (Архар-Таш) в Таласской долине и прилегающих к ней местах (хребтах и ущельях), как и в других местах среднеазиатских гор, очень трудно и сложно. Нами было изучено географическое распространение мумиё-сырца (Архар-Таш) по большинству притоков рек Талас и Куркуре-Суу.

С восточной части изучены берега притоков рек.

В средней и западной части ущелья: всего 73 берега притоков реки Талас и Куркуре-Суу.

Ученые, изучающие мумиё, предполагают, что оно является природным бальзамическим веществом, поэтому его называют каменной смолой или воском. Они обосновывают это утверждение тем, что мумиё как бы вытекает из глубин горных пород.

Образцы мумиё (Архар-Таш), найденные в горах Кировского района (местечко Джорго) Таласской долины, не соответствовали этим утверждениям. Правда, мумиё (Архар-Таш) встречается на высотах, в трещинах горных пород, пустотах, нишах, пещерах в виде больших засохших комков или смолоподобных натеков. Летом оно часто встречается на поверхности камней, а зимой в горах, внутри природных укрытий. Осенью на склонах гор, где встречается мумиё (река Кумбал и др.), можно увидеть много припасенных впрок таких трав, как зопник, герань каменная, лаготис, дягил джунгарский, первоцвет, флемис, лук широкочехольчатый, крапива двудомная, ирис, чина луговая, цицебита, мелколепестник, смородина, шиповник, ежа сборная, ломонос, горец джунгарский, буквица, колокольчик, ястребинка, вика

тонкоместная, ель, лук, подмаренник северный, щавель конский, белый клевер, хохлатка, типчак, змееголовник, манжетка, одуванчик, тмин, сурепка, мать-и-мачеха, ыргай, горец волнистый, рябина тянь-шаньская, полынь, эстрагон, желтушник Маршалла, регнерия, овес опушенный, василистник вонючий, арча, жимолость мелколистная, подмаренник северный, копеечник, мятлик боровой, аконит таласский, полынь и др.

Очевидно, это результат подготовки грызунов к зиме, и поскольку они питаются самыми сочными душистыми высокогорными травами, их выделения могут содержать ценные вещества, имеющие лечебные свойства.

В киргизском народе говорят, что мумиё (Архар-Таш) имеет следы какого-то «таинственного животного», поэтому мы искали доказательства этих рассказов. В местах ночлега грызунов остается мелкая, рассыпчатая, в форме мышиного помета, масса. Если растворить ее в воде, то вкус и запах её напоминают мумиё (Архар-Таш). В жаркие летние дни вещество это расплавляется, оставляя на камнях тонкий слой. Часть его, видимо, попадает в щели между камней. Поэтому можно предположить, что вытекая из глубин скал, эта жидкость может выносить с собой микроэлементы породы.

Много мумиё (Архар-Таш) мы нашли среди скал Джаргарт. Найденное в глубине щелей мумиё обладало хорошим качеством.

Перед нами стояла задача: отловить этих неизвестных животных, приучить их жить в неволе и попробовать получить мумиё в лабораторных условиях. Вместе с тем мы надеялись, что горы Киргизии станут в будущем основной базой для получения мумиё (Архар-Таш).

В 1968 году мы снова совершили поход по горам Киргизии. На этот раз перед нами была цель — добраться до местечка Кок-Таш, ущелья Чад и установить наблюдение за обитающими там животными.

Поднявшись на высокогорье Кок-Таш, мы увидели мумиё (Архар-Таш), влажная масса прилипала к рукам, как клей, оставляя черный слизистый след. Мы уже знали, что с влагой мумиё (Архар-Таш) образует клейкообразную массу, прилипающую к рукам, затем на солнце масса становиться твердой с гладкой, словно полированной поверхностью. Высушенное мумиё прочно пристает к камням.

Там же мы нашли две норы какого-то животного. При входе в них лежало много темно-бурой массы, которая прилипала к рукам, как нефть, и обладала горьким вкусом. На ней была видна оставленная животным шерсть. На этой же скале обнаружили огрызки корней горной полыни (кой шыбак), оставленные, видимо, ими. Обследовав следы зубов, увидели, что у них имеются два больших передних зуба, а остальные мелкие. Это говорит о том, что животные — грызуны. Кроме того, в норах и около них мы нашли запасы кормов. Наблюдения показали, что зимой животные, видимо, открывают свои склады, переносят корм на поляну, там поедают его. Зимой вместо воды они потребляют снег и в долину не спускаются. Об этом нам рассказали следы на снегу.

После долгой кропотливой работы мы пришли к выводу, что мумиё (Архар-Таш) не является горным бальзамическим веществом, связанным с преобразованием горных пород, а природное, постоянно вырабатываемое животными органическое вещество.

При морозе — 20° мумиё (Архар-Таш) не превращается в лёд, а сохраняет жидкий вид и липучесть.

В СССР обитает 132 вида грызунов. Важнейшие виды относятся к трем семействам: беличьи (суслики, сурки, белки); мышеобразные (мыши, крысы) и хомякообразные (полевки, песчанки).

Доказано, что грызуны встречаются всюду, они преимущественно наземные животные, имеют ряд биоло-

гических особенностей, позволяющих хорошо переносить неблагоприятные условия или избегать их воздействия и быстро восстанавливать численность.

Важно отметить, что они хорошо приспособились к существованию в условиях, измененных деятельностью человека. Например, на полях грызуны — мыши, полевки, а в населенных пунктах — мыши, крысы.

Наши наблюдения в горах Арпатектир в 1969 году показали, что там, где мумиё (Архар-Таш) лежит на открытых местах, оно теряет свои свойства, отличаясь по цвету и запаху от мумиё (Архар-Таш), взятого из глубоких нор.

У зверьков в верхней части челюсти было 4 резца, подошвы лап покрыты волосками, уши короткие и относительно широкие, задние ноги такие же длинные, как и передние. Усы очень длинные, мех почти однотонный, летом рыжий, а зимой сероватый. Бегают зверьки не быстро, короткими прыжками. По всем признакам это была пищуха.

В местах проживания зверьков имелись норы, которые представляли собой укрытия из каменистых россыпей. В них имелся большой запас кормов на зиму.

В Киргизии обитает два вида красной пищухи — с ярко-рыжим мехом и большеухая, с буровато-рыжим. Кроме Киргизии, пищуха распространена в других горах Средней Азии, Алтая, Забайкалья, очень много в Монголии, Иране, Тибете, Гималаях и других местах.

Горные пищухи называются еще сеноставками, т. к. они заготовляют впрок сено. Мы часто видели высушенные травы на поверхности камней, аккуратно разложенные. Видимо, их потом растаскивают зверьки в свое жилье. Зверьки появляются вечером совершенно неожиданно и бесшумно.

В горах Кумбале в трещинах и расщелинах скал мы обнаружили много помета пищух и запасы сухой травы.

ЛАБОРАТОРНЫЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ МУМИЁ (АРХАР-ТАШ) ПУТЕМ СОДЕРЖАНИЯ ГОРНЫХ СЕРЕБРИСТЫХ ПОЛЕВОК В НЕВОЛЕ

Зверьки нас заинтересовали. Однажды нам принесли их. Они были небольшие, примерно с домашнюю мышь, с длинными усами на продолговатом носике, окраска светлая, сероватая на груди. Выяснилось, что зверьки не вполне вегетарианцы — они съели ночью своего младшего собрата. Пришлось изолировать оставшихся «каннибалов» друг от друга. Наутро в комнате в нескольких местах были обнаружены их экскременты. По внешнему виду вещество ничем не отличалось от знакомого нам мумиё (Архар-Таш). После растворения в воде мы убедились, что запах и вкус его напоминали нам находки в горах.

Зоологи определили, что наши жильцы именуются высокогорными серебристыми полевками, по-киргизски — корум момолою. Окраска их темная с преобладанием буровато-серых серебристых тонов. Расцветка спины варьирует в зависимости от высоты места обитания. Брюшная сторона белая с легким сероватым оттенком. Хвост покрыт белыми ворсинками, относительно длинный, составляя более $^1/_3$ длины тела. Между самцами и самками существенных отличий в размерах и окраске не наблюдается.

Высокогорные серебристые полевки трусливы. Могут сохранить равновесие не только на четырех, но и на двух и даже на одной ноге. На траве они лежат, закрыв глаза, раскинув лапы во все стороны. При малейшем шорохе настораживают уши, приоткрывают глаза.

Во время приема пищи зверьки не ограничиваются какой-нибудь одной травой. Едят всего понемногу, быстро, как будто опасаясь чего-то. К воде не требовательны, видимо, они привыкли усваивать воду из пи-

щи. Днем они храбрее, не убегают от прикосновений, как бы не замечая их. Когда трава, собранная в горах, кончилась, и мы дали им зеленый лук и морковь, серебристые полевки охотно их съели.

Для вскармливания горных серебристых полевок были использованы следующие лекарственные, сорные и культурные растения: можжевельник туркестанский, эфедра хвощевая, щетинник зеленый, лук многолистный, чеснок, тополь белый, горец альпийский, лебеда белая, кохия стелющаяся, марь душистая, ломонос джунгарский, аконит джунгарский, ложноочиток ферганский, родиола Семенова, вишня тянь-шаньская, таволга зверобоелистная, роза колючейшая, кизильник черноплодный, вишня обыкновенная, яблоня домашняя, абрикос обыкновенный, урюк, груша обыкновенная, донник белый, кипрей мохнатый, кипрей широколистный, кипрей высокогорный, кипрей тянь-шаньский, молочай низкий, молочай тянь-шаньский, верескелет Семенова, сирень обыковенная, клен Семенова, облепиха крушиновидная, ферула Иешке, ферула овечья, морковь посевная, хохлатка Ледебура, капуста огородная, вьюнок полевой, оносма ферганская, пустырник туркестанский, шалфей пустынный, зизифора пахучковидная, зопник горный, перец однолетний, послен безволосый, коровяк обыкновенный, норичник цельнолистный, жимолость татарская, жимолость узкоцветковая, астра, мелколепестник канадский, лопух голосемянной, мать-и-мачеха обыкновенная, гетеропаппус седеющий, подорожник большой, горчак розовый, дороникум продолговатолистный, девясил британский, бузульник разнолистный, полынь обыкновенная, череда трехраздельная, лопух войлочный, тысячелистник Биберштейна, цикорий обыкновенный, полынь рутолистная, полынь сантолинолистная, латук восточный, василек русский, полынь эстрагон.

Из литературы известно, что трава в период цветения богата хлорофиллом, ауксинами, витаминами, ор-

ганическими кислотами, микроэлементами и флавоноидами. Поэтому не исключена возможность участия этих веществ в образовании природного бальзама. Вероятно, ядовитые травы и лекарственные растения, поедаемые зверьками, способствуют образованию мумиё (Архар-Таш).

Помет полевки состоит как бы из сплава отдельных зерен размером с небольшое пшеничное зерно. Свежие выделения имеют желтый цвет (когда питаются растениями, содержащими млечный сок), при застывании приобретают темный цвет мумиё (Архар-Таш).

Держать полевок в неволе не трудно, нужно лишь следить за разнообразием их меню.

При изучении местности, где имеются большие запасы мумиё (Архар-Таш), установлено, что продуктивность каждого животного составляет (данные пробы): № 1—4,2 *г*; № 2—3,4 *г*; № 3—1,85 *г*; № 4—2,2 *г*; № 5—1,35 *г*; № 6—1,7 *г*; № 7—1,65 *г*; № 8—1,2 *г*; № 9—0,95 *г*; № 10—0,6 *г*; № 11—0,5 *г*; № 12—0,45 г; В среднем (20,25: 12) = 1,67 *г*.

Производительность одной полевки в сутки в среднем 1,5 *г*.

Оказалось, что животные живут семьями. Если в одной семье 5 животных, то суточная производительность такой семьи в среднем составляет 7,5 *г*.

Производительность одной семьи за год в среднем 2700 *г*.

Нами обнаружено в Таласской долине 73 точки скопления полевок, поэтому общий запас мумиё в год составляет 19700 *г*.

Надо отметить продуктивность животных особенно в осенний и зимний периоды. Весной кончаются запасы кормов, а летом в разгаре их сбор.

Поэтому формулу для одного животного-производителя можно выразить: К = П (365— а), где К — количество мумиё (Архар-Таш) за год, П — однодневный

продукт одного животного-производителя, 365 — количество дней в году, а — разница дней производительности животных и разница производительности каждой семьи: К=П (365— а) х В, где К — количество мумиё (Архар-Таш), полученного за год, П — однодневный продукт одного производителя, 365— количество дней в году, В — количество членов семьи, а — разница дней, когда животные не производительны. Самая большая добыча достигала 12 *кг* мумиё.

Значит, для того чтобы произвести мумиё (Архар-Таш) в количестве 12*кг* семье из 5 животных производительностью 1,5 *г*, потребуется более 4 лет.

Интересно отметить, что одна особь горных серебристых полевок в лабораторном содержании вырабатывала 2 *г* сырья мумиё (Архар-Таш). Поэтому: К=П х 365; К=2,0×365=730 *г*, если В=1000, то: К=2,0× 365=730000 *г*, то есть 73 *кг*.

По данным А. Ш. Шакирова в 1973 году для проведения трех курсов лечения больного с диагнозом открытый инфицированный перелом средней трети бедра со смещением, сепсис, диффузное кровотечение из ран потребовалось всего 7,5 *г* препарата. Значит, от одной горной серебристой полевки за год можно получить мумиё в среднем для ста таких больных.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ КОНГЛОМЕРАТОВ

Физические свойства

Нами для физико-химических исследований взяты образцы естественного и лабораторного мумиё (Архар-Таш).

Как известно, Н. В. Сыровежко в мумиё включала среднеазиатские виды — мумиё-дороби, мумиё-салад-

жи, Забайкальский брагшун, Памирское и Алтайское мумиё.

Сравнивая вышеуказанные виды мумиё (фотографические снимки, указанные в ее диссертации), оказалось, что мумиё-дороби не что иное, как смесь конгломератов каменных полевок и пищухи; мумиё Алтайское и Памирское — конгломераты пищухи, а Забайкальское мумиё — конгломераты каменных полевок. Это твердая, блестящая, желтоватая или черная с поверхности масса. При соскабливании наружного слоя обнаруживается зернистость. Зерна имеют округлую форму диаметром 2—3*мм* (конгломераты пищухи) или веретенообразную 1,0—1,5 *мм* (конгломераты каменных полевок), которые плотно склеены смолоподобными веществами.

Для сравнения с данными А. Ш. Шакирова нами получены водные экстракты из конгломератов горных серебристых полевок путем кипячения, фильтрования и выпаривания водного слоя до получения густой коричневой и черной массы тестообразной консистенции, которая свободно режется. Полученная тестообразная масса мумиё (Архар-Таш) представляет твердое образование от желто-коричневого до черного цвета, с блестящей поверхностью. Вкус горький, в бензоле, ацетоне, хлороформе, метиловом и этиловом спиртах частично растворяется и заметно набухает. Вещество растворимо в воде, при выпаривании водного раствора и фильтровании через стеклянный фильтр становится липкой массой. При понижении температуры атмосферы становится мягким, мажущим, а на сухом воздухе сгущается и уплотняется. При нагревании размягчается, разжижается, удельный вес в 1,5—2 раза тяжелее воды.

В воде растворяется с небольшим осадком, цвет водного раствора, в виде эмульсии, похож на насыщенное пиво. При температуре 196—200° часть массы плавится, а при нагревании до 300° не изменяется. pH 1% раствора — 6,5—7,0.

Мумиё, собранное в горах, состояло из обломочных отложений различных горных пород, пропитанных коричневой органической массой. В толще образцов встречаются прожилки темно-коричневой органической массы. В сухом состоянии вещество плотное, с неровным изломом, во влажном — клейкое, с резким специфическим запахом. Органическая масса коричневого и темно-коричневого цвета легко растворяется в воде. В остатке находились обломки горной породы (кварциты и известняки) и останки высокогорных серебристых полевок и пищухи. Органическая масса черно-коричневого цвета — есть не что иное, как бальзам почки, так как все продукты обмена веществ в организме выводятся в виде растворимого соединения через выделительные органы (моча). В этом мы убедились во время лабораторного изучения выделений, полученных от высокогорных серебристых полевок. Обычно водные растворы при взбалтывании дают стойкую пену. Растворение лучше происходит в горячей воде, раствор имеет своеобразный запах с примесью запаха горных растений (полыни, хвои и др.).

Экстрагирование спиртом, эфиром, ацетоном и водой в соотношении 5:50,0 дает различно окрашенные экстракты, свидетельствующие о том, что в массе конгломератов имеются красящиеся органические вещества. Эфирные экстракты окрашены в зеленый цвет, спиртовые — в слабо-коричневый, в воде — темно-коричневый (при насыщении).

В воде и в органических растворителях в раствор переходят склеивающие бальзамические части, а в осадке остаются растительные отходы и минеральные вещества.

Водные жидкие экстракты при продолжительном хранении в теплом помещении приобретают запах содержимого кишечника травоядных животных.

В некоторых пробах после фильтрации спиртового и других экстрактов в нерастворимых частях совместно с

другими веществами встречаются волоски, которые при сжигании дают запах рога и шерсти.

Под действием 20% серной кислоты на препараты обнаруживается запах фруктовой эссенции, особенно при нагревании, а под действием концентрированной серной кислоты происходит обугливание, отмечается запах мочевины.

Препараты растирали в ступке с водой — получается черная тестообразная масса, к ней прибавляли несколько капель рыбьего жира. Через 1—2 минуты после смешивания и впитывания жира в вещество исчезал запах рыбьего жира. Масса приобретала эластичность.

Полученные тестообразные водные экстракты (5,0: 150) помещали в коническую колбу, где имелся метиловый спирт, и оставляли в течение суток. На поверхности комков и внутри их исчезла черная блестящая окраска вещества. Остаток оставляли на воздухе. Через 1 час наблюдалось наслоение внутреннего и наружного слоев оставшейся массы черным налетом, похожим на цвет водных экстрактов и при этом вещество становилось липким, замазкообразным.

Можно наблюдать интересные явления при получении коллоидного раствора.

Для этого из пергаментной бумаги (вместо полупроницаемой перепонки) изготавливали мешочки, в которые насыпали по 10 *г* порошка препарата, одновременно добавляя по 100*мл* дистиллированной воды. Мешочки с содержимым опускали в мензурку с дистиллированной водой. Через 12 часов на фоне слоя бесцветной воды в мензурке можно увидеть невооруженным глазом движение — сперва бесцветных потоков растворимых веществ, а затем — вещество светло-желтого цвета. Когда поток светло-желтых веществ заканчивается, начинается поток веществ слабо-коричневого цвета. После этого мешочки с содержимым промывали водой и переливали в другой сосуд. Жидкость процеживалась, по-

лучался коллоидный раствор темно-коричневого цвета со специфичным запахом мумиё (Архар-Таш). В осадке обнаруживались камни и растительные остатки, а в мензурке оставался слабо-желтый раствор с запахом и вкусом горных трав, особенно различных видов полыни, плесневеющий в открытой посуде после нескольких суток.

Химический состав

Как известно, продукты обмена веществ беспрерывно удаляются из организма. Основными выделительными органами животных являются почки, кожа, кишечник и легкие. Почки вырабатывают важнейший экскрет организма мочу, кишечник выделяет различные продукты обмена.

Советский ученый В. И. Вернадский заложил основы биохимии, изучающей роль живых организмов в распределении химических элементов на Земле. Все организмы, в том числе высокогорные серебристые полевки и различные виды пищух, в процессе жизнедеятельности поглощают различную пищу из окружающей среды, затем выделяют. Поступившие в живые организмы химические элементы, органические вещества, в свою очередь, оказывают большое влияние на обмен веществ и вызывают изменение функции организмов.

Проведение анализа в лаборатории химии угля Института органической химии Академии наук Киргизской ССР совместно с заведующим лаборатории Ш. Сарымсаковым показало, что мумиё (Архар-Таш) лабораторное и мумиё естественное содержат следующие элементы: влаги — 4,9—5,04%, зольности — 17,11—24,9% исходной массы — углерода — 36,07—45,6%, водорода — 4,41—5,1%, азота — 4,49—5,5%; органической массы — 52,0—58,49%, 6,36—6,57%, 5,76—8,02%; кислорода по разности — 29,18—33,62%, органической части —70,06—

Таблица 1

Содержание микроэлементов в различных видах мумиё из Чаткальского и Таласского хребтов (в % на золу)

№ п/п	Вещества	молибден	свинец	медь	марганец	цирконий	никель	титан	кобальт	хром	стронций	барий
1.	Смесь трав	0,007	0,04	0,04	0,01	сл.	0,0004	0,01	0,0004	сл.	—	0,004
2.	Мумиё сары-дары — продукт пищухи из Чаткальской долины	сл.	—	0,004	0,004	сл.	сл.	0,01	0,0003	сл.	0,001	0,003
3.	Мумиё — продукт высокогорных серебристых полевок в естественных условиях	сл.	—	0,001	0,03	сл.	сл.	0,004	0,0003	сл.	0,004	сл.
4.	Мумиё биолитовое из ущелья Урмарал	сл.	—	0,03	0,10	0,004	—	0,0004	0,004	0,02	0,02	0,010
5.	Мумиё — продукт высокогорных серебристых полевок в домашних условиях	сл.	0,0004	0,004	0,10	сл.	0,0003	сл.	0,0005	0,0004	—	сл.

77,95%, растительные и минеральные остатки; экстрактивные вещества: в воде — 24,97—30,3%, в бензоле — 2,49—3,73%, в этиловом спирте — 20,18—22,35%.

Совместно с А. Мурсалиевым мы исследовали в естественных и лабораторных условиях мумиё различного срока давности и различных условий питания зверьков: смесь трав, входящих в рацион горных серебристых полевок, несвежий и частично минерализовавшийся конгломерат пищухи из Чаткальского и серебристой полевки из Таласского хребтов. Исследовалось также мумиё, минерализовавшееся в биолитовые отложения, из урочища Урмарал. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Исследования показали, что все пробы богаты медью и марганцем. В составе мумиё биолитового отложения содержание меди, марганца, бария, титана, хрома, стронция несколько больше, чем в других видах. Для исследованных нами проб характерно большое содержание марганца и титана.

Было изучено содержание молибдена, свинца, меди, марганца, циркония, никеля, титана, кобальта, хрома, стронция и бария в различных видах мумиё. Обнаружено преимущественно повышенное количество меди, марганца, титана и в отдельных случаях стронция и хрома.

Данные, полученные на фотоспектрометре ПС-18, показывают наличие также калия, натрия, кальция, кремния, магния, кобальта, титана, ванадия, бария, марганца, алюминия, железа, хрома, фосфора, серебра, кадмия, никеля.

После определения содержания минеральных веществ начали поиск растительных соединений.

Для определения в микропрепаратах наличия целлюлозы приготовленный срез на пластинке сперва обрабатывали раствором Люголя в течение минуты, а затем — реактивом (серная кислота с удельным весом 1,83—2 части и одна часть дистиллированной воды) в течение

2 минут; высушив препарат между фильтровальной бумагой, смотрели под микроскопом (увеличение 40х7) и обнаруживали синее окрашивание по краям стенки предполагаемой растительной клетки (см. метод Беренса из «Энциклопедии» Эрлиха).

Исследование проводилось в лаборатории судебно-медицинской экспертизы Киргизской ССР (главный судебный медицинский эксперт Г. М. Сироткин) совместно с заведующим лабораторией В. В. Першиным.

Определение хлорофиллов производили по методу Д. И. Сапожникова и др. Для этого измельчали по 50 г конгломерата в порошок, переносили в делительную воронку и экстрагировали (спиртом этиловым 96%, эфиром, хлороформом, ацетоном) до получения бесцветных слоев органических извлекателей. По 5 *мл* экстракта комбинированной пипеткой переносили в виде полоски на хроматографическую бумагу размером 19х16 на расстоянии 2 *см* от нижнего края бумаги.

Бумагу подсушивали до полного испарения растворителей. После этого свертывали ее в виде полого цилиндра и помещали в сосуд (банку для хроматографирования). На дно сосуда наливали небольшим слоем раствор следующего состава: бензин авиационный — 1275 *мл*, ацетон — 52,5 *мл*, петролейный эфир — 43,5 *мл*, бензол — 5 *мл*.

Через 30—45 минут пигменты четко отделялись друг от друга, хроматограмму вынимали из сосуда, давали испариться растворителю и сразу же вырезали полоски с хлорофиллами.

Взятые полоски мелко нарезали в стеклянные бюксы с притертыми крышками, куда доливали по 10 *мл* соответствующих растворителей. Элюацию хлорофилла проводили ацетоном. Определение количества хлорофиллов проводилось на приборе СФ-10 (максимум поглощения 642—662 *ммк*).

Лабораторные расчеты показали наличие хлорофиллов мумиё (Архар-Таш) до 0,00312 *мг* %.

Определение проводили совместно с сотрудниками лаборатории физиологии и биохимии АН Киргизской ССР: старшим научным сотрудником кандидатом биологических наук А. С. Султаналиевым и лаборантом А. Чермоновой. Для предварительного определения наличия лактонов делали хлороформные извлечения и определяли ИК-спектры. Для чего 10 *г* мумиё (Архар-Таш) измельчали до порошка. Экстрагировали три раза хлороформом в соотношениях 10:1, 10:1, 20:1 до получения бесцветного слоя хлороформа. Хлороформ отгоняли на водяной бане. К остатку добавили 0,2—0,3 *мл* хлороформа, затем снимали ИК-спектры на аппарате UR-20 в области 1700—1800 $см^{-1}$. Получены ИК-спектры от 1740—1750 $см^{-1}$.

Анализы производили совместно с кандидатами химических наук Ж. Бейшекеевым и Т. Рыскуловым в Институте органической химии АН Киргизской ССР.

Кроме того, в лаборатории фармакологии получено из состава водной вытяжки мумиё (Архар-Таш): углерода — 62,6%, водорода — 5,16 (при сухом разложении температура 900°), азота — 0,38% (по Кельдалю) и кислорода по разности 31,86%. Группы карбонильные — 19,4% и фенольные — 2,25%. Бензойная кислота до 5%, гиппуровая кислота до 3,8% (хроматография на бумаге).

Инфракрасные спектры сухого остатка водной вытяжки мумиё (Архар-Таш): широкая полоса в области 3335—3435 $см^{-1}$ возможно относится к ионизированным карбоксильным группам. Широкая полоса поглощения при 110 $см^{-1}$ может относиться к спиртовым группам.

Размытые полосы поглощения свидетельствуют о том, что исходное вещество состоит из смесей различного состава, поэтому целесообразно выделять в чистом виде и изучать этим методом (ИК-поглощения).

В республиканской контрольно-аналитической лаборатории (начальник Кирг. ГАПУ Т. М. Шамбетов, зав. лабораторией И. Г. Шмидт) совместно с химиком-аналитиком Г. И. Ильинской определили показатели горечи, которая составляет до 1:1000,0.

Мы обнаружили наличие ростовлияющих веществ, когда решили проверить действие мумиё (Архар-Таш) на рост лука. Для этого в стакан налили 150 *мл* воды из колодца. В воду добавили 0,5 *г* порошка мумиё (Архар-Таш) естественного, после этого опустили луковицу без выпущенных перьев (опыт 2).

В другом опыте при тех же условиях вместо мумиё (Архар-Таш) естественного добавили мумиё (Архар-Таш) лабораторное (опыт 3).

Далее для контроля, условия те же, но без добавления мумиё (Архар-Таш) (опыт 4). Опыты проводились при комнатной температуре. После двух недель из лука (опыт 4) выросли перья, а в опытах № 2 и № 3 луковицы начали размягчаться, перья не выросли. Появился запах, свойственный экскрементам травоядных животных.

Продолжали исследование в опытах 5 и 6. Для этого были взяты луковицы с перьями и добавлено соответственно по 0,5 *г* естественного и лабораторного мумиё (Архар-Таш) и заметили, что рост листьев в течение 6 дней происходил быстрее контрольного в 1,5—2 раза.

В опытах 7 и 8 взяли по 10 *г* земли и добавили 0,5 *г* мумиё (Архар-Таш) естественного и лабораторного, хорошо перемешали, увлажнили водой и посадили по два зерна пшеницы, а в опыте 9 зерно пшеницы посадили в почву без добавления вышеуказанных веществ (для контроля). Через 14 дней в первом случае выросли листья пшеницы, а во втором — только через 22 дня. При вскрытии опыта 7 было обнаружено сморщившееся зерно.

Проба на желчные пигменты в составе мумиё (Архар-Таш). Реактив — 5% раствор сулемы. Производст-

во анализа: по одному грамму материала растирали в ступке с 15—20 *мл* 5% раствора сулемы. Смесь переливали в пробирку и оставляли до следующего дня. Твердые частички выпадали на дно пробирки. Жидкая часть в пробирке окрашивалась в розовый цвет. Результаты показывают, что объекты исследования содержат стеркобилин — желчные пигменты.

Одной из характеристик мумиё (Архар-Таш) являются выходы гуминовых кислот. Однако методика определения последних не указывается. Нами, совместно с Ш. Сарымсаковым, выход гуминовых кислот определен по общепринятому методу, применяемому в области химии угля и почвы (метод Стадникова).

Для этого взяли 2—5 *г* мумиё (Архар-Таш) (естественное и лабораторное), добавили 800 *мл* (Д) 1% едкого натрия и нагревали 2 часа на водяной бане, перемешивали и выдерживали 24 часа. Из раствора отбирали пипеткой 100—200 *мл* и обрабатывали 100—200 *мл* 10—15% раствором соляной кислоты. После этого пропустили через фильтр, вес которого был известен и постоянен.

Осадок вместе с фильтром высушивали при 105° до постоянного веса, затем фильтр сжигали и определяли вес золы.

Расчет вели по формуле:

$$\% \text{ гуминовой кислоты} = \frac{(A-B)\cdot 800 см^3 \cdot 100}{СД}$$

где: А — вес гуминовых кислот после просушивания при 105°,

В — зольный остаток,

С — навеска мумиё (Архар-Таш),

Д — количество раствора, которое брали из 800 *мл* для анализа.

Выход гуминовой кислоты составлял: для естественного мумиё (Архар-Таш) — 22%, для лабораторного — 11,6%.

Радиоактивность определялась по излучениям радиометрическим методом. Использовали приборы, необходимые для этого метода,— радиометры Б-2 и Б-3, свинцовые домики, сцинтилляционные приставки.

Для регистрации альфа-излучения использовали установки Б и Б-2 со сцинтилляционной приставкой П-349-2.

Для регистрации бета-излучения использовали также установки Б и Б-2, Б-3 со счетчиками различных типов: торцевыми МСТ-17 и Т-75 и цилиндрическими АС-1, АС-2, СТС-5, СТС-6 и другими, укрепленными в свинцовых домиках.

Результаты измерения показали:

Бета-активность мумиё (Архар-Таш) естественного имеет $2{,}4 \cdot 10^{-8}$ *кюри/кг,* горная порода, на которой мумиё естественно скопилось $6{,}24 \cdot 10^{-8}$ *кюри/кг,* мумиё (Архар-Таш) лабораторное $4{,}20 \cdot 10^{-8}$ *кюри/кг.*

Альфа-активность мумиё (Архар-Таш) естественного имеет $0{,}1 \cdot 10^{-7}$ *кюри/кг,* горная порода, на которой мумиё (Архар-Таш) скопилось — $0{,}297 \cdot 10^{-7}$ *кюри/кг, мумиё* лабораторное — $0{,}297 \cdot 10^{-7}$ *кюри/кг.*

Для получения эманации мумиё (Архар-Таш) мы использовали общеизвестный аппарат ЛД-8, его возможность обеспечивать поток горячего и холодного воздуха. Использовали радиоактивные факторы — радон, альфа- и бета-излучения при зарядке аппарата полудрагоценными радиоактивными минералами, а также мумиё (Архар-Таш) естественного вместе с горными породами или отдельно.

Для достоверности нами были определены вначале альфа- и бета-активности мумиё (Архар-Таш) с горными породами, которые составляли: альфа-активность — $2{,}5 \cdot 10^{-7}$ *кюри/кг,* бета $9{,}25 \cdot 10^{-8}$ *кюри/кг.* После помещения мумиё (Архар-Таш) (5—6 *г*) в резервуар аппарата ЛД-8 вдували горячий воздух через поверхность

мумиё (Архар-Таш) с горными породами в течение 200 минут, затем измерили его радиоактивность.

При этом получили: альфа-активность — $0{,}1 \cdot 10^{-7}$ *кюри/кг*, бета-активность — $1{,}25 \cdot 10^{-8}$ *кюри/кг*, т. е. альфа-активность уменьшилась более, чем в 20 раз, а бета-активность — в 9 раз.

Проведенные нами исследования показали, что как и все другие радиоактивные элементы, мумиё способно выделять радон.

Радиоактивные вещества и их эманации чрезвычайно распространены в природе. Они находятся в почве, рудах, некоторых минеральных источниках, атмосфере и горячих породах. В значительной концентрации радиоактивные элементы находятся в рудах урана, в ничтожных количествах они встречаются во многих минералах. Большой радиоактивностью обладают некоторые глинистые породы: например, кил (белая глина в окрестностях Бахчисарая). По исследованиям проф. Гемилиана, она втрое сильнее в отношении радиоактивности, чем грязь фанго, и в шесть раз сильнее лечебной грязи в Евпатории. Наибольшие радиоактивные минеральные источники вытекают из гранитных и порфированных пород. Все вещества, соприкасающиеся с радием или расположенные вблизи него, становятся радиоактивными.

ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ЭМАНАЦИЙ НА ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ОРГАНИЗМ

Еще до того как человечество познакомилось с существованием радиоактивных элементов, оно широко пользовалось их эманацией для лечебных целей в форме купания и питья минеральных вод. В мумиё (Архар-Таш) эта эманация происходит естественным путем. Тридцать лет тому назад академик В. И. Вернадский писал: «К практическим задачам, связанным с откры-

тием радия, человеческая мысль относит те, которые направлены к исцелению от страданий и болезней».

За истекший период времени наука установила, что эманация оказывает на живую клетку избирательное действие и что вначале имеет место раздражающее явление, а при продолжительном облучении — разрушающее. Радиоактивные эманации сильнее действуют на молодые клетки, особенно в новообразованиях доброкачественного и злокачественного характера, на кроветворные органы. Под влиянием эманаций число лейкоцитов вначале увеличивается, при продолжительном же действии и при больших дозах — наступает уменьшение числа лейкоцитов, особенно нейтрофилов, тогда как красные кровяные тельца количественно несколько увеличиваются; отмечено некоторое повышение свертываемости крови, деятельность сердца активизируется, в случаях гипертонии снижается кровяное давление и газовый обмен несколько повышается. Эманация радия оказывает действие на содержание мочевой кислоты в крови и тканях, уменьшая ее, особенно при подагре.

Сильное действие эманаций радия отмечено на лимфатические железы, на кожу, волосы, на центральную и периферическую нервную систему, на пищеварительный тракт. К. Корден сводит биологическое действие радиоактивных веществ, главным образом, к следующему: влияние на приход-расход калорий (окислительно-восстановительные процессы), на обмен белковых веществ, на процессы дыхания, пуриновый обмен, на кровь и кровообращение.

Недостаточное количество радия, сложность его добычи и ряд многих других причин резко ограничивают использование радиоактивных элементов с лечебными целями для широких масс населения. Лечение препаратами радиоактивных элементов сосредоточено только в крупнейших центрах страны и недоступно для исполь-

зования в обычной амбулаторной практике. Начинания покойного химика В. Г. Гузова, предложившего использовать с лечебной целью радиоактивные минералы, открывают широкие перспективы успешного лечения многих болезней малыми дозами радиоактивных веществ.

В. Г. Гузов в 1912 году начал проводить наблюдения над влиянием янтаря, а также халцедона и сердолика на организм человека. Несомненно, ему принадлежит большая заслуга в применении радиоактивных минералов в медицине. Убедившись на большей части больных в терапевтическом действии сердолика на различные болезненные явления и добившись значительных результатов в их лечении, Гузов впервые подверг спектральному анализу этот минерал и доказал его несомненную радиоактивность.

Практическая работа при лечении больных сердоликом и агатом, несмотря на засвидетельствованные успехи этого лечения, многими клиниками носила эпизодический, случайный характер.

Сущность биологического действия небольших доз радиации на клетку заключается в основном в стимулировании окислительно-восстановительных процессов в организме. Действие радиации распространяется на процесс взаимодействия кислорода и гемоглобина, на реакции гидролитического распада и синтеза.

Лучи радиоактивных веществ, проникая в живое вещество, увеличивают интенсивность жизненного процесса. Они увеличивают химическую и физико-химическую активность веществ, входящих в состав живого организма, в первую очередь белков, следовательно, способствуют усилению процессов самообновления и жизнедеятельности организма в целом.

Вопрос об изыскании и использовании средств и методов так называемой «малой радиации» является задачей наших дней.

При лечении сердоликом хирургических заболеваний

происходит повышение общего тонуса (улучшение состава крови, аппетита, сна и веса). Антисептическое действие радиоактивных излучений как непосредственно на поверхность, так и через стимулирование защитных сил организма повышается. Быстрая ликвидация раневых инфильтратов, отеков некротических участков грязных ран, концентрации гноя и самопроизвольное его выделение, выделение секвестров и инородных тел, улучшение качества регенерации ткани при закрытии ран (заживание нежным, не стягивающим рубцом без контрактур).

Нормализующее действие при гипертонии.

Необходимо отметить положительное действие излучения сердолика при остеомиэлите, вяло гранулирующих ранах, а также при раневом сепсисе. Сердолико-терапия, кроме самостоятельного лечебного назначения, является хорошим вспомогательным средством при хирургическом лечении ран, сокращает дооперационный и послеоперационный периоды. Положительные результаты применения сердолико-терапии при хирургических заболеваниях подтверждаются целым рядом историй болезней омских и московских хирургов.

При применении мумиё (Архар-Таш) в хирургической практике наблюдаются почти те же лечебные результаты, что и от сердолика.

Глубокие научные исследования, направленные на изучение радиоактивных свойств мумиё (Архар-Таш), представляют собой исключительную ценность. Они помогут разгадать тайны его целебных свойств.

Наряду с явлением радиоактивности нас интересовали и другие свойства мумиё (Архар-Таш).

Антибактериальные свойства мумиё были известны давно. В санитарно-эпидемиологической станции г. Таласа нами были определены антимикробные свойства по отношению дизентерийной, кокковой и брюшнотифозной микрофлоры.

Испытывалось:

1. Мумиё (Архар-Таш) натуральное — конгломераты естественного сбора в Таласской долине.

2. Экстракт водный из мумиё (Архар-Таш) натурального из конгломератов естественного сбора в Таласской долине.

3. Мумиё (Архар-Таш) лабораторное, произведенное опытным содержанием высокогорных серебристых полевок.

4. Водный экстракт из мумиё (Архар-Таш) лабораторного, произведенного опытным содержанием высокогорных серебристых полевок.

Результаты исследований показывают, что все пробы обладают слабовыраженными антибактериальными свойствами.

Необходимо обратить внимание и на содержание ростовлияющих веществ в мумиё (Архар-Таш), так как именно такие вещества и вещества, оказывающие ингибирующее действие, полезны в борьбе с трудноизлечимыми болезнями современной медицины (рак, туберкулез, регенеративные процессы).

Действующее начало биостимуляторов, в том числе и мумиё (Архар-Таш), до сегодняшнего дня пока еще не выяснено.

Ростоактивизирующие соединения не являются всемогущими для образования различных форм, но являются активными продуктами, необходимыми для синтеза живого.

ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ИЗ СЫРЬЯ МУМИЁ (АРХАР-ТАШ)

Технология лекарственных форм и галеновых препаратов как самостоятельная научная дисциплина создана только в XIX — XX веках и является в настоящее время

профилирующей дисциплиной в фармацевтических учебных заведениях, определяющей содержание работы провизора.

По технологии лекарственных форм известно незначительное число доступных, изученных литературных источников (которые применялись в Индии, Пакистане, Непале, Узбекистане, Таджикистане) и данных народной медицины, касающихся мумиё, их технологии (кроме экстракции водой и путем выпаривания воды, получения мягких и сухих экстрактов и др.) .

В связи с отсутствием конкретной и единой технологии лекарственной формы мумиё, наряду с другими требованиями, Фармакологические комитеты не могут утвердить мумиё как лекарство.

Поэтому цель данной работы заключается в разработке технологии некоторых лекарственных форм из мумиё-сырца (Архар-Таш) для нужд научно-исследовательских работ.

При длительном изучении и сопоставлении конгломератов, собранных в экспедициях и полученных в условиях опытного содержания высокогорных серебристых полевок, выяснилось, что они в основном имеют одинаковые физико-химические свойства, что подтвердилось в лабораторных условиях с применением соответствующих химических реактивов, спектроаппаратов и хромотографии.

Для приготовления некоторых лекарственных форм взяты мумиё-сырец (Архар-Таш) и конгломераты высокогорных серебристых полевок, находящихся на лабораторном содержании.

Большинство высокомолекулярных веществ, и в том числе мумиё-сырца (Архар-Таш) естественного и опытного, может образовывать с подходящим растворителем (вода) раствор самопроизвольно, путем непосредственного взаимодействия растворенного вещества и растворителя. Наличие в растворах мумиё-сырца (Архар-Таш)

высокомолекулярных веществ, макромолекул (белки, ферменты, углеводы, пигменты), имеющих размеры, характерные для коллоидной дисперсности, приближает растворы по своим свойствам к коллоидным системам. К этим свойствам относятся своеобразные частицы растворенного вещества, движение, аналогичное броунскому, малой скорости диффузии, малые значения осмотического давления, медленное протекание в растворах ряда процессов (включая и химический), повышенная склонность к образованию химических комплексов.

Для мумиё-сырца (Архар-Таш) характерны стадии продолжительного набухания; следовательно, для получения раствора необходимо учитывать время для набухания и перехода в раствор составных частей мумиё. Мумиё-сырец (Архар-Таш) относится к высокомолекулярным веществам, включающим коллоидные, истинные и минеральные части. В настоящее время к высокомолекулярным веществам относятся различные природные и синтетические комплексы, имеющие очень большой молекулярный вес (белки, ферменты, камеди, слизи, крахмал, пектин, целлюлоза и ее эфиры, некоторые синтетические полимеры — поливинил, пирилидин, с молекулярным весом более 40000).

В растворе эти вещества существуют в виде очень крупных молекул (макромолекул) с молекулярным весом не менее десяти или пятнадцати тысяч. Согласно современным представлениям, растворы высокомолекулярных веществ содержат отдельные, не связанные друг с другом, длинные гибкие макромолекулы, имеющие цепочное строение. Эти молекулы могут свертываться в клубок-глобулу или образовывать непрочные молекулярные комплексы. Поэтому многие растворы высокомолекулярных веществ являются истинными растворами. Полученные коллоидные растворы мумиё-сырца (Архар-Таш) соответствуют вышеприведенной характеристике.

Кому приходилось иметь дело с мумиё-сырцом (Ар-

хар-Таш), тот обязательно сталкивался с затруднениями при изготовлении лекарственных форм из него. Мы думаем, что в зависимости от приготовленной лекарственной формы снижается фармакологическое действие.

Мы попытались на основе физико-химических свойств конгломератов разработать основы технологии лекарственных форм.

Архар-Таш (мумиё-сырец) представляет собой отдельные большие или малые куски твердой массы из конгломератов высокогорных серебристых полевок. На изломе видны бледно-серые пятна, иногда растительные остатки, камни. В горах Архар-Таш (мумиё-сырец) можно добывать на поверхности камней, скал, в трещинах, мелких и крупных пещерах в виде чистой массы, а в естественных норах зверьков в виде наслоений пластинками конгломератов в смеси с травами, горной породой, остатками животных (шерсти, костей и др.).

Для очистки от грубых примесей при изготовлении некоторых лекарственных форм из сырца рекомендуем соответствующую обработку. Из практических наблюдений установлено, что мумиё-сырец (Архар-Таш) можно разделить на 3 сорта. Первый — с меньшим загрязнением, второй — со средним загрязнением, с примесью остатков горных растений, третий — с сильным загрязнением, с примесью горных пород, мелкими частями растительности и отдельными несклеивающимися зернышками, которые пропитаны бальзамными частями Архарташ (мумиё-сырца).

Для осуществления поставленных задач необходимо учитывать физико-химические свойства конгломератов:

1. Продолжительность набухания в воде.

2. Под действием воды мумиё размягчается, растворяется не полностью, образует тестообразную массу.

3. При комнатной температуре под действием паров воды склеивающиеся части расплавляются в виде бальзама.

4. При растирании с небольшим количеством воды порошок образует кашицу.

5. Высушенные куски растираются в ступке или кофемолке до сыпучего порошка.

6. Водные растворы пенятся, а спиртовый — в меньшей степени.

7. Водные растворы на открытом воздухе высыхают, остаются в виде равномерной пластинки или натека.

8. При нанесении на кожу, слизистую оболочку водные растворы вызывают раздражение (испытали на себе).

9. В определенном количестве (при смешивании 0,5 *г* порошка сырца с 10 каплями рыбьего жира или глицерина) образует равномерную чистую массу.

10. Бальзамная часть в глицерине растворяется, на открытом воздухе не высыхает.

11. Хорошо смешивается с вазелином, свиным салом, ланолином.

Приготовление водного экстракта для применения внутрь, инъекции и в виде глазных капель.

Состав: а) Архар-Таш (мумиё-сырец) — 5,0 *г*
Вода дистиллированная — 500 *мл*

Можно приготовить тремя способами:

1. Взять 5,0 *г* высушенного (20—30°) препарата, измельчить в ступе в порошок и залить 100 *мл* теплой дистиллированной воды. Через 4—5 минут смешать до кашицеобразного состояния, добавить остальное количество воды, помешивая пестиком. Полученный раствор процедить через два слоя марли, довести до 500 *мл*.

2. В мензурку налить 500 *мл* теплой воды и добавить 5,0 *г* порошка препарата. Оставить на некоторое время, перемешать палочкой до перехода бальзамной части в раствор (определять по остаткам), процедить, объем довести до 500 *мл*.

Таким образом можно приготовить водные экстракты для инъекции и глазных капель, но смесь необходимо отфильтровать и затем стерилизовать 30 минут.

3. Дистиллированную воду кипятить в течение 15 минут, остудить до 70—80° и добавить нужное количество порошка препарата, после чего оставить на сутки, процедить, объем довести до требуемого.

Экстракты имеют темно-коричневый цвет с запахом (Архар-Таш) мумиё-сырца.

Получение спирто-водной настойки из 1—2-го сорта препарата Архар-Таш (мумиё-сырца)

Состав: Архар-Таш (мумиё-сырец) — 10,0 *г*
Спирт винный 20% — 100,0 *мл*

Взять 10,0 *г* препарата, измельчить в ступке до сыпучего порошка, перенести в сосуд с притертой пробкой из темного стекла и залить 70,0 *г* 20% спирта винного. Оставить на 7 суток при комнатной температуре, перемешивать два раза в сутки. После этого раствор перелить в другой сосуд для сбора. В оставшуюся массу добавить остальное количество спирта, оставить на 4 суток, перемешивать через 12 часов.

Все извлечения собрать, поставить в прохладное место на 1 сутки. После чего жидкость процедить и довести спиртом до 100,0 *г*.

Настойка имеет желтовато-коричневый цвет, характерный запах, жгучий вкус.

Приготовление глицерино-водного извлечения из 3-го сорта препарата

Состав: Архар-Таш (мумиё-сырец) — 10,0 *г*
Глицерин и вода (1:1) — 200,0 *мл*

Взять 10,0 *г* препарата 3-го сорта, поместить в колбу, залить глицерино-водной смесью (1:1) в объеме 200,0 *мл*

и кипятить в течение 30 минут, после чего поставить в прохладное место на сутки. На дно колбы осядет нерастворимая масса, жидкость слить в другую посуду, процедить и довести до 200,0 *мл*.

Готовая продукция представляет собой жидкость темно-коричневого цвета, сладкого вкуса, с запахом мумиё.

Получение коллоидных растворов из 1—2-го сорта препарата

Для этого из пергаментной бумаги (вместо полупроницаемой пленки) изготовить мешочки, в которые насыпать 10 *г* порошка препарата. Одновременно добавить по 100 *мл* дистиллированной воды. Мешочки с содержимым опустить в мензурку с дистиллированной водой. Через 12 часов извлечь мешочки и промыть дистиллированной водой, жидкость перелить в другой сосуд. Процедить через двойной слой марли и объем довести до 100 *мл*.

Раствор темно-красного цвета, со специфическим запахом Архар-Таш (мумиё-сырца) рекомендуется хранить в темном прохладном месте.

В нерастворимых частях препарата остаются другие химические соединения, которые также представляют собой интерес. Поэтому рекомендуем другие лекарственные формы.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ТВЕРДЫХ И МЯГКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ИЗ 1—2-го СОРТА МУМИЁ (АРХАР-ТАШ)

Получение порошков

Мумиё-сырец (Архар-Таш) может находиться в различном состоянии от твердой до липкой смолообразной консистенции. Поэтому для получения порошков сырец

высушивается при температуре 20—30° на открытом воздухе или в хорошо проветриваемом помещении до высыхания смолистых частей, которые на изломе не липнут к предметам. Высушенные куски поместить в ступку или кофемолку, измельчить их до грубого порошка, затем круговым движением пестика растереть до мелкого порошка. Просеять через слой марли и упаковать в сухую посуду с притертой пробкой. Хранить во влагонепроницаемой таре в сухом прохладном месте.

Получение плитки и шариков

Приготовить глицерино-водный раствор (1:1), после чего поместить препарат в ступку, добавить каплями глицерино-водную жидкость до получения тестообразной массы, смешивая массу пестиком. Полученную тестообразную массу перенести на гладкую поверхность (деревянную, пластмассовую), смазанную рыбьим жиром. С помощью скальпеля тесто перемешать до однородной массы, добавить каплями рыбий жир и придать форму плитки или шариков.

Плитки и шарики (пилюли) снаружи блестящие, черные, с запахом природного мумиё (Архар-Таш), затвердевающие при открытом хранении.

Приготовление пилюль с добавлением экстракта валерианы

Взять нужное количество препарата, добавить воду до получения нелипкой тестообразной массы, после чего добавить несколько капель экстракта валерианы, тщательно перемешать, добавляя рыбий жир или растительное масло до получения эластичной, упругой массы. Затем раскатать из массы стержень, поделить его на соответствующее количество частей, округлить и обсыпать белой глиной или тальком.

Приготовление свечей

Приготовить 5% свечи по 1,0 № 50. Их можно изготовить двумя способами:

а) Взять 2,5 *г* порошка мумиё-сырца (Архар-Таш), добавить несколько капель воды, получить кашицеобразную массу, затем в воду добавить 1/3 части расплавленного масла какао и тщательно перемешать, добавляя остальное количество основы. Оставить для затвердения. После затвердения из массы раскатать стержни и придать им форму свечей.

б) Из порошка получить кашицеобразную массу, для эмульгирования добавить безводный ланолин, перемешать до получения характерного треска. Затем добавить измельченное масло какао, разминая массу пестиком до получения однородной пластической массы, полностью отстающей от ступки и собирающейся на головке пестика. Из полученной массы изготовить свечи.

Свечи одинакового размера, при разрезе поверхности слоя однородные, без комков, расплавляются при температуре тела человека, с запахом мумиё (Архар-Таш).

Технология приготовления мазей из мумиё (Архар-Таш)

Состав: а) мумиё-сырец (Архар-Таш) — 5,0 *г*
свиное сало — 45,0 *г*

Взять 5,0 *г* порошка препарата, добавить каплями воду до получения кашицы, после чего по частям добавить свиное сало до получения однородной массы. При растирании между пальцами не должно обнаруживаться крупинок.

Мазь мягкой консистенции, серовато-черного цвета, без крупинок, с запахом препарата.

б) мумиё-сырец (Архар-Таш) — 5,0 *г*
ланолин безводный — 5,0 *г*
вазелин — 40,0 *г*

Взять 5,0 *г* порошка препарата, добавить каплями воду до получения кашицы, после чего добавить ланолина безводного 5,0 *г*, растереть до получения однородной массы, дающей характерный треск при перемешивании, и по частям добавить вазелин 40,0 *г*. Мазь соответствует требованиям ГФХ.

в) мумиё-сырец (Архар-Таш) — 5,0 *г*
тетралеан или другие антибиотики — 200 мг
новокаин — 0,5 *г*
ланолин безводный — 5,0 *г*
вазелин — 40,0 *г*

Взять 5,0 *г* препарата в порошке и добавить воду до получения кашицы. В другом сосуде растворить тетралеан с новокаином и перенести в массу мумиё (Архар-Таш), тщательно растереть с добавлением вазелина до получения массы.

Дополнительная информация относительно ингредиентов, используемых для изготовления лекарственных форм Архар-Таш (мумиё-сырец)

Вода, глицерин — растворители, масло и рыбий жир — вспомогательные материалы. Смешивание необходимо вести до получения неприлипающей массы. При этом следует отметить, что масло и рыбий жир добавляются после растворения в воде или глицерине, иначе препарат свертывается в комок и эластичная масса не получится. Вазелин, масло, какао, свиное сало исполь-

зуются как основа. Наряду с этим, свиное сало и ланолин применяются как эмульгатор. Антибиотики — в качестве антибактериального средства. Экстракт валерианы и новокаин используются для обезболивания.

Эти лекарственные формы мумиё, разработанные нами в лабораторных условиях, представляются для рассмотрения в Фармакологический и Фармакопейный комитеты. В дальнейшем по соответствующему решению фармакологических учреждений будет определено практическое применение препаратов, приготовленных из (Архар-Таш) сырца мумиё.

Поэтому **самовольное применение мумиё, как целебного средства, надо считать еще слишком преждевременным.**

Экспериментальные работы по исследованию физиологически активных свойств мумиё (Архар-Таш) проведены нами на свыше 500 лабораторных животных — белых мышах, крысах, кроликах и кошках.

Фармакологические предсказания Ю. П. Нуралиева, П. П. Денисенко и других по мумиё были подтверждены нашими исследованиями.

Клиническое испытание мумиё было проведено нами на основании разрешения Фармакологического комитета Минздрава СССР (1970).

При сравнительном клиническом исследовании на 20 больных мумиё (Архар-Таш) нашими сотрудниками К. М. Погодиной и Б. К. Корчубековым было установлено, что «ниши» при язве желудка исчезали в течение двух недель, улучшался аппетит, исчезали боли, проходили диспепсические явления и т. д., которые от применения существующих лечебных средств за этот срок не наблюдались.

При применении мумиё (Архар-Таш) в хирургических клиниках им. Вишневского (г. Москва) и на кафедре общей хирургии (г. Фрунзе) на 30 больных с диагнозом ожог II и III степени отмечалось быстрое за-

живление. При комбинации мази Архар-Таш с мазью Вишневского степень экспозиции заживления ожогового пространства сокращалась в два раза.

ГИПОТЕЗА ОБ ОБРАЗОВАНИИ МУМИЁ

Известно, что мумиё (Архар-Таш), мумиё-асиль, мумиё-брагшун, горный бальзам — природный смолоподобный продукт биологического происхождения, вытекающий из расщелин и щелей гор.

Описаны виды мумиё. Золотое мумиё — красного цвета, серебряное — белого цвета, медное—синего цвета, темное — коричнево-черного цвета и т. д.

Состав мумиё очень непостоянен. Обычно мумиё содержит: зоомеланоэдиновую, гуминовую, гиппуровую, бензойную кислоты, аминокислоты, соли, микроэлементы (от 12 до 28), растительные остатки.

По месту нахождения и внешнему виду различаются:

1. *Трупное мумиё.*— твердая или воскообразная масса темного цвета. Образуется при мумификации или медленном разложении трупов животных и насекомых. Древнее мумиё обычно получали из мумифицированных трупов людей и животных.

2. *Лишайниковое мумиё* — густая или твердая смолообразная масса. Образуется как продукт жизнедеятельности низших растений, преимущественно лишайников.

3. *Арчевое мумиё* — смолообразная коричнево-черная масса со смолистым запахом. Выделяется из ствола и корней арчевых, сосны, ели, переносится водой в почву, смешивается с элементами почвы и образует натеки в ращелинах скал.

4. *Битумное мумиё* — жидкая или воскоподобная масса темного цвета, образуется в результате анаэробного разложения погибших растений. От нефти отлича-

ется тем, что не содержит летучие углеводороды, поскольку образуется близко от поверхности почвы и быстро теряет летучие компоненты.

5. *Экскрементное мумиё* — окаменевшие экскременты мелких животных, преимущественно грызунов и летучих мышей (самый распространенный).

6. *Медово-восковое мумиё* — желтая, коричневая или черная масса, продукт жизнедеятельности диких пчел, полимеризовавшийся в результате длительного лежания.

7. *Минеральное мумиё* — обнаружено высоко в горах, в пустотах скальных пород, куда не могли попасть ни животные, ни растения, говорит о возможности образования мумиё из минералов, но с обязательным участием микроорганизмов или простейших.

Сопоставляя различные литературные источники, от древних времен до наших дней, мы пришли к выводу, что все предположения относительно происхождения мумиё носят умозрительный характер, зачастую не подкрепленный вескими доказательствами.

Поэтому мы предлагаем для общего обсуждения нашу гипотезу об образовании мумиё, которая основана на следующих положениях.

1. Мумиё встречается преимущественно в горах или сухих жарких местностях.

2. Все виды мумиё, независимо от места нахождения и механизма образования, содержат органический углерод.

Отсюда следует, что:

1. Все виды мумиё имеют органическое происхождение. 2. Материалом для образования мумиё могут служить:

а) почвенные микроорганизмы,
б) простейшие,
в) животные,
г) выделения животных,

д) растения,
е) микроэлементы.

Многообразие исходных для образования мумиё продуктов, а также природных условий для его формирования, подсказали нам идею получения этого комплекса физиологически активных веществ в лабораторных условиях. Нам удалось доказать, что полученное таким образом вещество по виду, химическому составу и фармакологическому действию напоминает природное мумиё. Этот комплекс физиологически активных веществ может служить основой для образования продукта, который мы называем мумиё (Архар-Таш).

В условиях высокогорья, где наблюдается уменьшенное содержание кислорода, сильные ветры, резкие перепады температур, большое количество ультрафиолета и повышенный радиоактивный фон, а также в жарких, сухих местностях, деятельность микроорганизмов, обеспечивающих разложение органических остатков, резко снижена.

В силу этого в природе создаются условия, когда биомассы животного или растительного происхождения, не разрушаемые микроорганизмами, с течением времени мумифицируются и полимеризуются и в местах недоступных влаге затвердевают, а в других местах растворяются почвенными водами и рассеиваются в почве или образуют в почвенных пустотах натечные структуры. При фармако-токсикологическом исследовании такие вещества становятся физиологически активными и при применении в определенных дозах, соответствующих лекарственных формах на патологический процесс животных или человека окажут целебный эффект.

Мумиё (Архар-Таш) и является таким продуктом, образованным под влиянием физико-химических явлений природы, в основном природно-органического происхождения.

ВЫВОДЫ

Среди многочисленных средств, успешно применявшихся на протяжении многих веков в различных областях клинической медицины, в том числе и при лечении переломов костей, древние рукописи, книги и народные легенды называют мумиё.

Исследованиями советских ученых-фармакологов, клиницистов в настоящее время доказано, что мумиё благоприятно влияет на минеральный обмен в организме, но это действие состоит не только в дополнительном увеличении электролитов, но и в том, что мумиё, как биостимулятор, усиливает физиологические функции организма и способствует, видимо, перемещению минеральных веществ из минерального депо (особенно кальция, фосфора и др.) в кровь, а следовательно, к области перелома, поэтому у животных под влиянием биологического стимулятора мумиё значительно ускоряется регенерация костной ткани, причем, при переломах для ускорения консолидации мумиё (Архар-Таш), при утверждении Фармакологическим комитетом, может применяться в виде порошка, растворов и мазей.

Мумиё (Архар-Таш) (естественное и лабораторное) в эксперименте оказывает ранозаживляющий эффект, а также применяется при травмах, ожогах, фурункулезе, ячмене и других клинических испытаниях. При этом отмечается болеутоляющее действие мумиё на организм больного и подопытных животных.

Действие мумиё (Архар-Таш) во многом может зависеть от наличия таких веществ, как:

а) ауксины и ингибиторы, которые влияют на окислительно-восстановительные процессы растений, препятствуют окислению аскорбиновой кислоты и образованию дегидроформы, которая тормозит рост, повышают сосущую силу клеток в местах роста и в связи с этим увеличивают в тканях скорость тока воды, этим сни-

жается вязкость и увеличивается проницаемость протоплазмы, усиливают использование органических кислот, что влечет за собой увеличение дыхательного коэффициента, полностью или частично подавляют аэробные окислительные процессы, вызывают существенное изменение в нуклеиновом обмене (тормозят синтез ДНК), хотя неспецифично, но все же действуют на смешение пола у растений, усиливают процессы корнеобразования, вызывают прорастание спящих почек, вызывают фотопериодический эффект и т. д. Действие ауксинов и ингибиторов сильно зависит от дозы;

б) хлорофилл. Положительное влияние этого пигмента заключается в том, что он усиливает функции отдельных органов и способствует быстрому росту, повышению живого веса животных. Одним из наиболее важных его свойств является действие на сердечно-сосудистую систему человека. Незначительные дозы хлорофилла повышают кровяное давление, а большие ведут к сильному понижению его. При сердечных болезнях артериосклеротического характера хлорофиллы оказывают такое же положительное действие, как наперстянка, то есть улучшают сердечную деятельность.

При недостатке в рационе животных хлорофилла наблюдалось снижение количества фосфорно-калиевых солей в костной ткани. Ряд исследователей действие хлорофилла на организм человека объясняют его непосредственным влиянием на центральную нервную систему. Важное значение для медицинской и животноводческой практики имеет избирательная способность хлорофилла действовать на кроветворение. Замечательно то, что хлорофилл способствует восстановлению гемоглобина в крови людей и животных, и не только больных, но и здоровых.

Отрицательное влияние больших доз чистого препарата хлорофилла на организм связано, как объясняют

некоторые исследователи, с токсическим действием его на костный мозг. Видимо, неочищенный хлорофилл содержит в себе какое-то еще не известное вещество. Поскольку животные организмы в течение миллионов лет получают с пищей косвенно хлорофилл, он не мог не оказать на них своего влияния. Наряду с влиянием хлорофилла на увеличение количества гемоглобина крови, он обладает большим стимулирующим действием на весь организм. Наилучшие результаты наблюдались в случаях раковых и послеинфекционных анемий. Благотворное влияние препарата хлорофилла на усиление основного обмена, повышение деятельности изолированных органов, на замедление утомления нервов и мышц, на стимуляцию образования грануляции и эпителия при ранах, язвах, на дозодорирующее действие на некоторые вещества подтверждаются многими исследователями.

Кроме того, хлорофилл обладает мочегонным, гипотензивным, защитным действием при поражениях тонизирующим излучением, влияет на нормализацию крови у облученных животных. Под действием хлорофилла количество лейкоцитов быстро восстанавливается.

Исследованиями в эксперименте на лабораторных животных доказано, что препараты хлорофилла благоприятно влияют на репаративную регенерацию тканей, фагоцитарную активность лейкоцитов крови и клеток соединительной ткани, а также способствуют повышению содержания витамина РР, лицозима и повышают активность катализа в тканях животных.

На модели мышиной карциномы Эрлиха показано стимулирующее действие препарата хлорофилла на естественные защитные реакции организма животных. Под влиянием препарата, не обладающего специфическим антибластомным действием, наступило резкое торможение роста опухоли, достигающее 57—90%.

Препараты хлорофилла должны привлечь к себе внимание представителей различных медицинских профессий, и прежде всего, фармакологов, биохимиков, поскольку «хлорофилловое зерно служит посредником между всей жизнью на земле и солнцем» и, таким образом, зерно хлорофилла — исходная точка всякого органического движения, всего того, что мы разумеем под словом —«жизнь» (К. А. Тимирязев).

Горькие вещества. Горькими веществами называют безазотистые неядовитые гликозиды горького вкуса, издавна применяемые для повышения аппетита. Работами И. П. Павлова доказано их специфическое физиологическое действие. Через вкусовые рецепторы они усиливают рефлекторное выделение желудочного сока и тем самым повышают аппетит и улучшают пищеварительную деятельность желудка. От горьких алколоидов и от сердечных гликозидов они отличаются неядовитостью и отсутствием в их составе азота. В химическом отношении некоторые горькие вещества связаны с терпеноидами и сесквитерпенами.

По данным В. А. Вибир, в результате окислительного дезаминирования аминокислот образуются оксикислоты, которые, подвергаясь дегидрированию, могут образовать ненасыщенные кислоты. По мысли А. В. Благовещенского, биогенные стимуляторы консервированных при 2—4° растительных тканей представляют собой кислоты, стимулирующее действие которых связано с их двуосновностью. Стимулирующая активность сильно разбавленных растворов некоторых дикарбонных кислот жирного ряда и некоторых двухосновных аминокислот (янтарный, глутаминовый, аспарагиновый) была доказана А. В. Благовещенским и А. Ю. Кологривовой экспериментально. Такие вещества в составе мумиё могут образовываться при консервировании экскрементов зимой.

Сходными по биологическому составу соединениями

являются гуминовые кислоты, обладающие ранозаживляющим свойством.

Полученные экспериментальные и клинические данные в достаточной мере свидетельствуют о том, что мумиё, как средство народной медицины, необходимо внедрить в практику научной медицины.

Эффективность мумиё будет значительно выше, когда его применение получит глубоко обоснованную базу. Необходимо разработать более точную методику применения, определить дозировку, полнее изучить механизм воздействия препарата на патологические процессы, в частности, характер его влияния на регенерацию костной ткани, функции органов и систем у больных с переломами костей и другими заболеваниями.

Согласно требованию Фармакологических комитетов любое лечебное средство после экспериментальных и клинических испытаний утверждается Фармакопейным и Фармакологическим комитетами соответствующих государств. Хотя мумиё (Архар-Таш) в народной медицине многих стран мира применяется с древних времен, современная клиническая медицина еще не получила разрешения Фармакологических комитетов на практическое применение мумиё.

Данная работа может служить ответом на ряд требований, уточнений неясностей для Фармакологических комитетов по «загадочному», «легендарному», «сверхъестественному», «универсальному» и т. д. мумиё (Архар-Таш).

ЛИТЕРАТУРА

1. АБАЕВ В. И. Дохристианская религия алан. XXV Международный конгресс востоковедов М., 1960.
2. АБУ АЛИ ИБН СИНА (АВИЦЕННА) Канон врачебной науки. Ташкент, 1956.
3. АКИШЕВ К. А. Курган «Иссык». — В кн.: В глубь веков. Алма-Ата, 1974.
4. АЛТЫМЫШЕВ А. А. Лекарственные богатства Киргизии (природного происхождения). Фрунзе, 1976.
5. АЛТЫМЫШЕВ А. А., ЗОТОВ Е. П., ШЕВЧЕНКО И. Г. Бытовые и производственные отравления и помощь при них. Фрунзе, 1979.
6. АНИЧКОВ С. В. Избирательное действие медиаторных средств. Л., 1974.
7. Атлас лекарственных растений СССР. М., 1962.
8. БЕРНШТАМ А. Н. Историко-археологические очерки Центрального Тянь-Шаня и Памиро-Алая.— МИА, 1952, № 26.
9. БОССЭ Г. Витаминные растения и их пищевое использование. М., 1943.
10. ВОЙНАР А. О. Биологическая роль микроэлементов в организме животных и человека. М., 1953.
11. ВУЛЬФ Е. В., МАЛЕЕВА О. Ф. Мировые ресурсы полезных растений. Л., 1969.
12. ГАМЕРМАН А. Ф. Курс фармакогнозии. Л., 1960.
13. ГЛУХОВ М. М. Медоносные растения. М., 1955.
14. ГОЛОВКО Д. Н., РОЖКО Ф. М. Сбор, сушка, хранение и упаковка лекарственного сырья. М., 1950.
15. Государственная фармакопея СССР. Изд. 8, 9, 10, 11.
16. ГРАНТОВСКИЙ Э. А. Ранняя история иранских племен Передней Азии. М., 1970.
17. ГРИГОРЬЕВ В. В. О скифском народе саках. СПб, 1871.
18. ГРЯЗНОВ М. П., МАННАЙ-ООЛ М. Х. Курган Аржан — могила царя раннескифского времени. — Учен. зап. Тувинского НИИ ЯЛИ, 1973, вып. XVI; 1975, вып. XVII.
19. ДАНДАМАЕВ М. А. Новые данные о религии в Персии на рубеже VI—V вв. до н. э. — ВДИ, 1974, № 2.
20. ДАНДАМАЕВ М. А. Иран при первых Ахеменидах. М., 1963.
21. ДЬЯКОНОВ М. М. Очерки истории древнего Ирана. М., 1961.
22. ЕНГАЛЫЧЕВ Н. О. О продлении человеческой жизни или домашний лечебник. СПб. 1898.
23. ЕРМОЛЬЕВА В. Биологические активные вещества М., 1966.
24. ЗЕЛИНСКИЙ С. С. Лекарственные растения СССР. М., 1958.

25. ИОЙРИШ Н. П. Пчелы — человеку. М., 1974.
26. КАДЫРБАЕВ М. К., МАРЬЯШЕВ А. Н. Каратауские колесницы. — В кн.: Археологические исследования в Казахстане. Алма-Ата, 1973.
27. КОВАЛЕВА Н. Г. Лечение растениями. М., 1971.
28. КОМИССАРЕНКО В. П. Гормоны и их роль в жизнедеятельности организма. М., 1953.
29. КРУГЛИКОВА И. Т., САРИАНИДИ В. И. Древняя Бактрия в свете новых археологических открытий. — СА, 1971, № 4.
30. ЛИВШИЦ В. А. Иранские языки народов Средней Азии. Народы Средней Азии и Казахстана. Т. 1, М., 1962.
31. МАШКОВСКИЙ М. Д. Лекарственные средства. М., 1972.
32. МЕРПЕРТ Н. Я. Древнейшие скотоводы Волжско-Уральского междуречья. М., 1974.
33. НУРАЛИЕВ Ю., ДЕНИСЕНКО Н. Мумиё и его лечебные свойства. Душанбе, 1977.
34. ПАВЛОВ И. Н. Полн. собр. соч., т. 11, кн. 1. М., 1951.
35. ПУХОВ М. М. Медоносные растения. М., 1974.
36. РУДЕНКО С. И. Сибирская коллекция Петра 1. — САИ, вып. Д3-9. М.—Л., 1962.
37. САЛОВ В. М. Растения и медицина. М., 1968.
38. САРИАНИДИ В. И. Изучение памятников эпохи бронзы и раннего железа в Северном Афганистане. — КСИА, 1972, вып. 132.
39. СКВОРЦОВ В. И. Курс фармакологии. 1948.
40. СОТИРОВ Н. Современная кухня (перевод с болгарского). София, 1963.
41. СУДАРЕВ Ю., ЧИЧИКИНА С., ВОРОБЬЕВА М., ЛЕВЕНЕЦ А. Производство змеиных ядов.
42. СЫРОВА Н. М. Раскрывая тайну мумиё. Ташкент, 1969.
43. ТАЛЫЗИН Ф. Ф. Змеи. М., 1963.
44. ТОКИН Б. В. Целебные яды растений. Л., 1967.
45. ТОЛМАЧЕВА Е. А. Кумыс. М., 1960.
46. ТОПОРОВ В. Н. О брахмане. К истокам концепции. В кн.: Проблемы истории языков и культуры народов Индии. М., 1974.
47. ТУРОВА А. Д. Лекарственные растения СССР и их применение. М., 1974.
48. ФЕДОСЕЕВ П. Н. Великий мыслитель, ученый-энциклопедист. «Правда», 1980, 25 августа, № 238.
49. ШАСС Е. Ю. Фитотерапия. М., 1952.
50. ШОВЕН Р. От пчелы до гориллы. М., 1965.
51. ЭНГЕЛЬС Ф. Диалектика природы. М., 1955.
52. ЭНГЕЛЬС Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства. — Маркс К., Энгельс Ф. Соч., т. 21.
53. ЯНУШЕВИЧ А. И., ТАРБИНСКИЙ Ю. С. Животный мир Киргизии. Фрунзе, 1968.

54. Animal style. Art. from East to West. New York, 1970.
55. Barnet R. The art of Bactria and the treasure of the Oxus.— Iranica Antiqua, 1968, v. 8.
56. Burrow T. The sanskrit language. London, 1955.
57. Burrow T. The Proto-Indo-Arians.— The Journal of the Royal Asiatic Society, 1973, № 2.
58. Chirshman R. Persia from the origins to Alexander the Great. London, 1964.
59. Duchesne-Guillemin J. Symbols and values in zoroastroanism. New York, 1966.
60. Du Perron Anquetil. Zend-Avesta, ouvrage de Zoroastre. Paris, 1771.
61. Dupree L., Gouin P., Omer N. The Khosh Tapa Hoard from North Afghanistan.— Archaeology, 1971, v. 24.
62. Gershevitch I. The Avestian gymn to Mythra. Cambridge, 1959.
63. Lévi-Strauss C. Le totémisme aujourd'hui. Paris, 1962.
64. Mayrhofer M. Die Indo-Arier im Alten Vorderasien. Wiesbaden, 1966.

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 4
Из истории применения мумиё 7
Некоторые клинические данные о мумиё 12
Эколого-географические и климатические условия распространения мумиё (Архар-Таш) в Киргизии 22
Лабораторный способ получения мумиё (Архар-Таш) путем содержания горных серебристых полевок в неволе 35
Сравнительное физико-химическое исследование конгломератов . . . 38
Влияние радиоактивных эманаций на человеческий организм 50
Технология лекарственных форм из сырья мумиё (Архар-Таш) 54
Технология приготовления некоторых твердых и мягких лекарственных форм из I—2-ого сорта мумиё 60
Гипотеза об образовании мумиё 65
Выводы 68
Литература 73

Алтымышев Арстанбек Алыбаевич,
Корчубеков Баратбек Корчубекович

ЧТО МЫ ЗНАЕМ О МУМИЁ

(АРХАР-ТАШ)

Научно-популярный очерк

ИЗДАНИЕ ВТОРОЕ

Под общей редакцией доктора медицинских наук,
профессора Б. Г. Бажанова

Редакторы издательства Л. Ф. Алёхина, А. В. Касаткина.
Художественный редактор А. Байбориев. Технический редактор
Ш. Борчубаева. Корректор Б. Созаева.

ИБ № 2023

Сдано в набор 04. 07. 1980 г. Подписано к печати 28. 08. 1980 г.
Д—02631. Формат бумаги 70×108$^{1}/_{32}$. Бумага типографская № 1.
«Литературная» гарнитура. Печать высокая. 2,375 физич. печатных
листа, 3,32 услови. печатных листа, 3,45 учетно-издательских листа.
Тираж 150000. Заказ № 251. Цена 10 к.

Издательство «Мектеп»
720361, ГСП, г. Фрунзе, ул. Советская, 170.
Киргизполиграфкомбинат им. 50-летия Киргизской ССР
Госкомиздата Киргизской ССР
720461, ГСП, Фрунзе, 5, ул. Жигулёвская, 102.

10 коп.

