Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры, 2019, Т. 96, №6, с. 46-49
https://doi.org/10.17116/kurort20199606146

Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy= Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kultury 2019, Vol. 96. no 6, с. 46-49
https://doi.org/10.17116/kurort20199606146

Значение лечебных грязей месторождения Арасан-Кундызды для развития пелоидотерапии в Казахстане

© С.М. КАН, О.А. КАЛУГИН, Р.Р. ИСКАНДЕРОВ

ТОО «Институт гидрогеологии и геоэкологии им. У.М. Ахмедсафина», Алматы, Казахстан

Резюме

Обоснование. Одной из важнейших задач в области здравоохранения является обеспечение населения недорогими и эффективными лечебными средствами отечественного производства. К ним можно отнести лечебные грязи, высокая терапевтическая ценность которых подтверждена многолетним положительным опытом пелоидотерапии. Основанием для интереса к лечебным грязям служит их результативность при лечении многих заболеваний и регулярно открываемые новые возможности использования.

Цель исследования — стремление упорядочить использование открытых в Казахстане ранее лечебных грязей и поиск новых гидроминеральных ресурсов, а также постановка их на учет как полезных ископаемых.

Материал и методы. Материалом послужили результаты анализа опубликованных данных по исследованиям лечебных грязей, их применению в лечебных целях в санаторных и внесанаторных условиях, подготовленных в ходе выполнения проекта грантового финансирования «Разработка инновационной методики качественной и количественной оценки лечебных грязей Юго-Восточного Казахстана в качестве гидроминерального сырья» (ИРН AP 05130934) в 2018 г.

Результаты и заключение. Дано краткое описание результатов исследования месторождений лечебных грязей Западного Казахстана, Северо-Казахстанской и Алматинской областей. Приведен основной перечень заболеваний, при которых применение грязелечения эффективно.

Ключевые слова: *лечебные грязи, месторождение Арасан-Кундызды, Алматинская область, пелоидотерапия, бальнеология.*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:
Кан С.М. — к.г.-м.н.; https://orcid.org/0000-0002-2182-0695; e-mail: kan-s58@mail.ru
Калугин О.А. — ведущий инженер; https://orcid.org/0000-0002-9700-1223; e-mail: kalugin1958@mail.ru
Искандеров Р.Р. — техник высшей категории; https://orcid.org/0000-0002-7085-9334; e-mail: r_u_s.tam@ mail.ru

АВТОР, ОТВЕТСТВЕННЫЙ ЗА ПЕРЕПИСКУ:
Кан Сергей Михайлович — к.г.-м.н.; https://orcid.org/0000-0002-2182-0695; e-mail: kan-s58@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:
Кан С.М., Калугин О.А., Искандеров Р.Р. Значение лечебных грязей месторождения Арасан-Кундызды для развития пелоидотерапии в Казахстане. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры.* 2019;96(6):46-49. https://doi.org/10.17116/kurort20199606146

The importance of therapeutic muds of the Arasan-Kundyzdy deposit for the development of peloid therapy in Kazakhstan

© S.M. KAN, O.A. KALUGIN, R.R. ISKANDEROV

U.M. Akhmedsafin Institute of Hydrogeology and Geoecology, Almaty, Kazakhstan

Abstract

Background. To provide the population with inexpensive and effective medical products of domestic production is one of the most important public health tasks. These may include therapeutic muds, the high therapeutic value of which is confirmed by many years of positive experience with peloid therapy. The basis for interest in therapeutic muds is their efficiency in treating many diseases and regularly discovered new opportunities for their use.

Objective — to strive to streamline the use of previously discovered therapeutic muds in Kazakhstan, to search for new hydromineral resources, and to register the latter as minerals.

Material and methods. The material was the results of the analysis of published data on studies of therapeutic muds, their use for medicinal purposes in sanatorium and extrasanatorium conditions, which had been prepared during the grant financing project «Development of an innovative procedure for the qualitative and quantitative assessment of therapeutic muds in Southeastern Kazakhstan as hydromineral raw materials» (IRN AR 05130934) in 2018.

Results and conclusion. The paper provides a brief description of the results of the study of therapeutic mud deposits in Western Kazakhstan, North Kazakhstan, and the Almaty Region. It gives the main list of diseases in which the use of mud therapy is effective.

Keywords: *therapeutic muds, Arasan-Kundyzdy deposit, Almaty Region, peloid therapy, balneology.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Kan S.M. — c.g.-m.s.; https://orcid.org/0000-0002-2182-0695; e-mail: kan-s58@mail.ru
Kalugin O.A. — https://orcid.org/0000-0002-9700-1223; e-mail: kalugin1958@mail.ru
Iskanderov R.R. — https://orcid.org/0000-0002-7085-9334; e-mail: r_u_s.tam@ mail.ru

CORRESPONDING AUTHOR:
Kan S.M. — https://orcid.org/0000-0002-2182-0695; e-mail: kan-s58@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:
Kan SM, Kalugin OA, Iskanderov RR. The importance of therapeutic muds of the Arasan-Kundyzdy deposit for the development of peloid therapy in Kazakhstan. *Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy.* 2019;96(6):46-49. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/kurort20199606146

Лечебные грязи, или пелоиды, относятся к числу полезных ископаемых. Это природные органоминеральные коллоидальные образования различного генезиса (иловые, торфяные, сопочные и др.), обладающие большой пластичностью, высокой теплоемкостью и медленной теплоотдачей и содержащие терапевтически активные вещества (соли, газы, биостимуляторы) и живые микроорганизмы [1].

Анализ показывает, что разнообразными природными лечебными факторами, среди которых большое значение имеют лечебные грязи, обладает территория Западного Казахстана. Это озера Альжансор, Аралсор, группа соров на юго-западе области. В Атырауской области известно озеро Индер, где пациенты принимают грязевые ванны, лечатся родниковыми минеральными водами. В многочисленных соровых понижениях области образовались минерализованные грязи. Следы стихийного использования их для самолечения в сорах встречаются почти повсеместно. Некоторые соровые понижения характеризуются массовой посещаемостью, как, например, Альжансор, расположенный на плато Сасай восточнее озера Шалкар.

На сегодняшний день в Западно-Казахстанском регионе действуют только три курорта, функционирующие на базе местных и привозных природных лечебных ресурсов: санаторий «Акжайк», расположенный недалеко от Уральска, санаторий «Атырауский», находящийся в г. Атырау, профилакторий «Шипагер» в Актюбинской области. Для профилактики и лечения заболеваний на этих курортах используются минеральные воды, иловые грязи, климатолечение [2].

Наиболее изучены месторождения лечебных грязей Северо-Казахстанской области [3]. Здесь лечебные грязи представлены тонкодисперсными озерными сульфидными илами различной мощности, сапропелями, торфяными грязями. Выявленные и разведанные месторождения лечебных грязей озер Соленое и Кислое, согласно кондиций на лечебные грязи, по мнению авторов, могут применяться для лечения хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата, периферической и центральной нервной системы, периферических сосудов, органов пищеварения и дыхания (кроме туберкулеза), нарушений обмена веществ, кожных заболеваний и др. [3].

Основные лечебные грязи Алматинской области распространены на высыхающих летом мелких озерах, расположенных вдоль берегов крупных озер (Балхаш, Алаколь). Однако имеются небольшие месторождения лечебных грязей и рапы, такие как Арасан-Кундызды, озеро Тузколь и др. Сор Арасан-Кундызды расположен на правобережье бывшего русла реки Или, в 45 км юго-западнее г. Жаркент, в восточной части Илийской межгорной впадины. Район месторождения относится к зоне пустынь и полупустынь, где выпадает небольшое количество осадков — от 125 до 150 мм в 1 год. По своему происхождению, особенностям состава лечебные грязи сора Арасан-Кундызды относятся к высокоминерализованным иловым щелочным грязям, соответствующим всем требованиям лечебных пелоидов для бальнеологических процедур.

Иловые сульфидные грязи представляют собой донные отложения соленых континентальных озер. Их грязевой раствор может составлять от 25 до 85% объема грязевой массы. Грязи этого подтипа часто имеют высокую минерализацию (до 400 г/л), а по химическому составу практически совпадают с водами водоема, где они образовались. На скелет этих грязей приходится до 45% их объема. Скелет представлен силикатными и карбонатными солями. При высокой минерализации грязи могут быть значительно загипсованы. Состав материковых лечебных грязей динамичен и зависит от изменений водоема. Суммарное содержание гуминовых кислот и гумина в пелоидах составляет 60—70% от общего количества гуминовых веществ. Различные типы лечебных грязей при всем разнообразии их происхождения и состава имеют ряд общих физических свойств: пластичность, так называемые тепловые свойства (теплопроводность, теплоемкость, способность к удержанию тепла) и способность к адсорбции. Пластичность лечебных грязей определяет их способность хорошо удерживаться на теле. Торфяные грязи менее пластичны, чем иловые. Для повышения пластичности некоторых сапропелей с высокой влажностью (свыше 80%) перед процедурами их обезвоживают путем отстаивания и

уплотнения. Высокая способность удерживать тепло и отсутствие конвекционной теплоотдачи позволяют проводить грязевые процедуры при более высокой температуре, чем водные. Органические грязи (торфы и сапропели) обладают более выраженными тепловыми свойствами, чем неорганические. Адсорбционные свойства грязей способствуют удалению с кожи микробов во время процедуры. Оценка качества лечебных грязей и пригодности их для лечебного применения основана на характеристике их состава и свойств в соответствии со специальными схемами физико-химических анализов и санитарными нормами. Сульфидные грязи бедны органическими веществами (менее 10%) и, как правило, богаты сульфидами железа и водорастворимыми солями; представляют собой пластичную массу черного или темно-серого цвета (из-за присутствия гидросульфидов железа), с влажностью 40—70%, содержанием сульфидов от 0,05 до 0,5% и более [4].

Одним из параметров, позволяющих оценить высокую терапевтическую активность лечебных грязей и перспективность их использования в практической медицине, является биологическая активность. Это интегральное понятие, которое включает ряд таких критериев, как ферментативная активность пелоида, напряженность микробиологических процессов, антимикробные свойства в отношении ряда условно-патогенных и патогенных для человека микробов, наличие фармакодинамических компонентов. Установлена прямая связь биологической активности пелоидов с их антиокислительными свойствами.

Высокая микробиологическая активность пелоидов является их характерной особенностью, выделяющей пелоиды среди других аналогичных природных образований. Активная деятельность бактерий, грибков, других компонентов способствует разложению органических и животных останков и обогащает лечебные грязи гуминовыми веществами, битумами, продуцирует сероводород, аммиак, углекислоту и другие газы. Только постоянная активность микробов обеспечивает устойчивое содержание в грязях таких нестойких микрокомпонентов, как витамины, ферменты и гормоны.

Микроорганизмы, присутствующие в лечебных грязях, обусловливают самоочищение последних после антропогенного загрязнения в месторождениях и регенерацию после использования в грязелечебницах. В лечебных грязях выделяют органическую и минеральную основу, которая находится в твердом, жидком и газообразном состоянии. Органическое вещество обнаруживается в грязевом растворе пелоида, в твердой и коллоидальной его частях. Его количество и качество зависят от происхождения лечебной грязи и представлены в основном гуминовыми веществами, битумами, жирными кислотами, лигнином, аминокислотами. Смолообразные вещества обладают антибактериальными свойствами. Разложившееся органическое вещество входит в гидрофильно-коллоидный комплекс лечебной грязи и обеспечивает хорошие тепловые и вязкопластические свойства. Органическое вещество служит энергетической базой такого важного процесса, как сульфатредукция, в результате которого образуются сероводород и гидротроиллит.

Минеральная часть пелоида состоит из нерастворимых в воде минералов и труднорастворимых солей. Она включает также ионы и газы. Глинистые породы содержат преимущественно глиняные минералы (кремнезем, известняки, доломиты). Кроме того, в них определяются соединения железа, серы, марганца, фосфора, азота, а также такие микроэлементы, как йод, бром, свинец, молибден и др. Указанные вещества находятся как в грязевом растворе, так и в виде выпавшего в осадок пелоида. Они существенно влияют на биологическую активность лечебной грязи.

В растворе грязи содержатся в небольшом количестве газы, которые находятся в растворенном состоянии и минимально — в свободном виде. Они образуются за счет биологических процессов и химических реакций. Пелоиды имеют различный газовый состав, что связано с неодинаковой интенсивностью течения бактериальных процессов. В грязевом растворе определяют сероводород, углекислый газ, азот, метан, кислород [4].

Лечебные грязи являются мощным природным биологически активным лечебным субстратом и могут применяться как основное средство при лечении широкого спектра заболеваний, так и в комплексе с другими лекарственными средствами и физическими факторами.

Анализ опубликованных данных показывает, что грязелечение эффективно при болезнях костно-мышечной и нервной систем, сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, пищеварения и т.д. В связи с этим необходимо создавать лечебно-курортные зоны, максимально приближенные к месторождениям пелоидов.

Заключение

Подводя итог проведенному анализу, следует отметить, что территория Казахстана — это удивительное место, где природные лечебные факторы (уникальный климат, природные лечебные минеральные воды различного минерального и газового состава, лечебные грязи) помогают пациентам не только прекрасно отдохнуть, но и поправить свое здоровье. Собственные источники минеральных вод и месторождения лечебных грязей послужили основой для развития лечебно-оздоровительного туризма. Однако уникальные природные лечебные ресурсы, обеспечивающие высокую эффективность лечения большинства заболеваний и оздоровления населения, до настоящего времени не нашли должного примене-

ния. В связи с этим назрела необходимость комплексного исследования пелоидов соленых озер Казахстана с перспективой строительства бальнеологических центров.

Дополнительная информация

Авторы благодарят сотрудников лаборатории промышленных и геотермальных вод Н. Итемена, Д. Ченсызбаева, Т. Умарова, В. Вялова, А. Баранова, принимавших участие в полевых работах, сборе и обработке материала.

Участие авторов: концепция исследований, анализ материалов по теме, написание текста — С.М. Кан; сбор и анализ материалов по теме, оформление статьи — О.А. Калугин; сбор материалов, оформление статьи — Р.Р. Искандеров.

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Требухов Я.А. Требования к изучению месторождений лечебных грязей. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2000;5:39-42.

   Trebukhov Ya.A. Requirements for the study of therapeutic mud deposits. *Questions of balneology, physiotherapy and therapeutic physical culture*. 2000;5:39-42. (In Russ.).

2. Ахмеденов К.М., Петрищев В.П., Мухси А.С. Бальнеологическая оценка лечебных грязей солянокупольных структур Западного Казахстана. *Вопросы степеведения*. 2016;13:12-17.

   Akhmedenov KM, Petrishchev VP, Mukhsi AS. Balneological evaluation of therapeutic muds of salt-dome structures of Western Kazakhstan. *Voprosi stepovedeniya*. 2016;13:12-17. (In Russ.).

3. Фомин И.А., Назарова Т.В., Мажитова Г.З. *Лечебные грязи Северо-Казахстанской области*. Исследования в области естественных наук. 2012;6. [Электронный ресурс]. Ссылка действительна на 30.09.19.

   Fomin IA, Nazarova TV, Mazhitova GZ. *Therapeutic mud of the North-Kazakhstan region*. Research in the natural sciences. 2012;6. [Elektronnii resurs]. Ssilka deistvitelna na 30.09.19. (In Russ.). http://science.snauka.ru/2012/06/632

4. Ветитнев А.М., Журавлева Л.Б. *Курортное дело*. М.: Кнорус; 2006.

   Vetitnev AM, Zhuravleva LB. *Spa business*. M.: Knorus; 2006.

Получена 01.02.19
Received 01.02.19

Принята в печать 17.03.19
Accepted 17.03.19