

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

**Синчихин С.П., Степанян Л.В., Цуригова З.А., Мурадханова Н.А., Черникина О.Г., Кузьмина М.А.****ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕЧЕБНОЙ СУЛЬФИДНО-ИЛОВОЙ ГРЯЗИ «ТИНАКСКАЯ» В ГИНЕКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (НА ОСНОВЕ ОБЗОРА ЛИТЕРАТУРЫ)**

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, 414000, г. Астрахань, Россия

**Для корреспонденции:** Синчихин Сергей Петрович, д-р мед. наук, проф., зав. кафедрой акушерства и гинекологии лечебного факультета ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, 414000, г. Астрахань, e-mail: doc\_sinchihin@mail.ru

*Статья освещает лечебные свойства сульфидно-иловой грязи «Тинакская», которая добывается из озера Лечебное, расположенного на территории Астраханской области в Российской Федерации. Приведены данные о положительном влиянии данной лечебной грязи при лечении различных заболеваний. Показана перспективность более активного использования лечебной грязи «Тинакская» в гинекологической практике.*

**Ключевые слова:** пелоидотерапия; сульфидно-иловая грязь «Тинакская»; гинекологические заболевания.

**Для цитирования:** Синчихин С.П., Степанян Л.В., Цуригова З.А., Мурадханова Н.А., Черникина О.Г., Кузьмина М.А. Перспективность применения лечебной сульфидно-иловой грязи «Тинакская» в гинекологической практике (на основе обзора литературы). *Архив акушерства и гинекологии им. В.Ф. Снегирёва.* 2019; 6(3): 128-131. DOI <http://dx.doi.org/10.18821/2313-8726-2019-6-3-128-131>

**Sinchikhin S.P., Stepanyan L.V., Tsurigova Z.A., Muradkhanova N.A., Chernikina O.G., Kuz'mina M.A.****PERSPECTIVITY OF THE APPLICATION OF MEDICAL SULPHIDE-SILT MUD "TINAKSKAYA" IN GYNECOLOGICAL PRACTICE (BASED ON LITERATURE REVIEW)**

Astrakhan State Medical University, 414000, Astrakhan, Russian Federation

*The article presents data on the therapeutic properties of sulphide-silt mud "Tinaksкая" extracted from the Healing Lake located in the Astrakhan region of the Russian Federation. Data on the positive effect of this mud in the treatment of various diseases are presented. The perspectivity of more active use of sulphide-silt mud "Tinaksкая" in gynecological practice is shown.*

**Keywords:** pelotherapy; sulphide-silt mud "Tinaksкая"; gynecological diseases.

**For citation:** Sinchikhin S.P., Stepanyan L.V., Tsurigova Z.A., Muradkhanova N.A., Chernikina O.G., Kuz'mina M.A. Perspectivity of the application of medical sulphide-silt mud "Tinaksкая" in gynecological practice (based on literature review). *V.F. Snegirev Archives of Obstetrics and Gynecology, Russian journal.* 2019; 6 (3): 128-131. (in Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/2313-8726-2019-6-3-128-131>

**For correspondence:** Sergey P. Sinchikhin, MD, Ph.D., DSci., Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine of Astrakhan State Medical University, 414000, Astrakhan, e-mail: doc\_sinchihin@mail.ru

**Information about authors:**Sinchikhin S.P. <https://orcid.org/0000-0001-6184-1741>Stepanyan L.V. <https://orcid.org/0000-0002-8285-3722>Tsurigova Z.A. <https://orcid.org/0000-0002-2490-8457>Muradkhanova N.A. <https://orcid.org/0000-0001-8517-5026>Chernikina O.G. <https://orcid.org/0000-0001-8778-4802>Kuz'mina M.A. <https://orcid.org/0000-0002-5943-7536>

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Acknowledgment.** The study had no sponsorship.

Received 06.04.2019

Accepted 23.08.2019

В последние годы перспективным направлением в комплексном лечении различных заболеваний считается использование пелоидотерапии, способствующей повышению адаптационных возможностей организма при минимальном риске развития побочных эффектов и аллергических реакций [1–3].

По содержанию органических веществ выделяют 4 вида лечебных грязей: иловую, торфяную, сапропелевую и сопочную. В курортной практике чаще других используют иловую грязь. В составе грязи выделяют органическую, минеральную и газовую части. Разложившееся органическое вещество (гумус, аморфный

детрит и водорастворимые соединения) составляет 80–90% массы пелоидов. Минеральная (зольная) часть лечебных грязей состоит из многочисленных нерастворимых в воде минералов и соединений, трудно- и легкостворимых солей. Газы в пелоидах содержатся в небольшом количестве и образуются как за счёт биологических процессов, так и в результате химических реакций. Чаще всего это сероводород, углекислый газ, метан, азот, кислород и др. [3–5].

Бальнеологическое действие пелоидов связано с тепловыми свойствами и механическим давлением грязи на определённые участки тела, что способствует более

глубокому проникновению тепла [6]. Эффективность химического фактора обусловлена содержанием больших количеств сульфидов железа, концентрацией сероводорода, органикой и высокой минерализацией грязевого раствора, содержащего йод, бромную кислоту, бисофит и бром [7]. Биологические факторы, связанные с грязевой микрофлорой, способствуют подавлению патогенной и грибковой микрофлоры [8].

Важным моментом, обуславливающим действие химического фактора лечебной грязи, является проницаемость кожи для её химических ингредиентов. В этом отношении роль теплового фактора грязи представляется значительной [9, 10].

При влагалищном использовании лечебная грязь изменяет микрофлору влагалища, усиливает клеточную резистентность слизистой оболочки и её бактерицидные свойства воздействуют на патогенные микроорганизмы. Кроме того, грязь обладает противовоспалительными, десенсибилизирующими и регенерирующими свойствами [11].

Положительный эффект лечебных грязей реализуется за счёт их термических, механических и биологических свойств. Механизм воздействия заключается в саногенном, очищающем, регенерирующем, энергизирующем и микромассажном свойствах. Протеазы грязи расщепляют клеточные оболочки грибков, а также патогенных анаэробных микроорганизмов. Воздействуя на клетки, биологически активные вещества грязи способствуют замедлению процессов атрофии, стимулируют регенерацию и активизируют рациональное использование клеточных энергетических, кислородных и белковых ресурсов. Биоактивные компоненты положительно влияют на гемодинамику, микроциркуляцию, лимфоток и нейрогуморальную систему, улучшают оксигенацию, трофику тканей, гармонизируют процессы метаболизма, оказывают очищающий, пилинговый и микромассажный эффект, способствуют уменьшению отёка тканей и оттоку венозной крови [3, 4, 12].

Бактерицидные свойства сульфидных грязей зависят от минерализации и наличия микроорганизмов. При использовании насыщенных грязей рост микрофлоры подавляется за счёт большого содержания солей, а при использовании грязей высокой и средней минерализации бактериостатический и бактерицидный эффекты обеспечивают сапрофитные микробы-антагонисты и бактериофаги, способные лизировать дизентерийную, кишечную палочку, стафилококки и протеи. Кроме того, сульфидные иловые грязи занимают первое место по способности адсорбировать патогенную микрофлору [4, 5, 13, 14].

Согласно исследованию ряда учёных, пелоиды оказывают положительное влияние на микрофлору влагалища при бактериальном вагинозе [15]. Так, Е.В. Кира и Н.В. Артымук (2007, 2009) в своих работах показали положительное влияние геля на основе грязи Мёртвого моря при лечении пациенток с дисбиозом влагалища [16].

В своей работе М.А. Царькова (2014) указывает на снижение количества рецидивов влагалищного дисбиоза после использования у пациенток геля на основе грязи Мёртвого моря [15].

В литературе большое внимание уделяется вопросам комплексного применения пелоидотерапии и бальнеолечения. Воздействие компонентов минеральных вод на периферические рецепторы сосудистой и нервной систем, на иммунокомпетентные клетки нормализует состояние слизистой влагалища [4, 17, 18]. Проникшие в ткани компоненты минеральных вод способны влиять на активность окислительно-восстановительных ферментов, регуляцию трофических процессов, содержание биологически активных веществ. Минеральные воды дезактивируют ферменты, реализующие патогенетический механизм при дисбиозе влагалища [19, 20].

Учитывая высокий клинический эффект минеральной воды на восстановление микробиоценоза влагалища, некоторые авторы рекомендуют использовать её в виде гинекологических орошений при дисбиозе влагалища [19, 21].

Л.В. Цаллагова, Л.В. Майсурадзе и др. (2014) отметили, что комплексное применение пелоидолечения с бальнеотерапией у женщин с нарушением микробиоценоза влагалища в предгравидарной подготовке приводит к нормализации флоры влагалища [15].

В Российской Федерации на территории Астраханской области существует озеро Лечебное, его грязевая залежь относится к среднесульфидным иловым соленасыщенным бромным лечебным грязям. Разработка этого озера в лечебных целях началась с 1981 г. В настоящее время реабилитационным центром «Тинаки» запущено производство пакетированной продукции — грязи «Тинакская», что расширяет возможности её использования не только в данном медицинском центре, но и в других лечебных учреждениях, а также в домашних условиях [4, 22].

Большой вклад в изучение грязи Нижнего Поволжья внёс профессор Астраханского государственного медицинского университета Е.И. Руденко. Он изучил химический состав и лечебные свойства грязи «Тинакская» [23]. За последние десять лет другие сотрудники Астраханского медицинского университета провели ряд научных исследований по применению грязей озера Лечебного при различных заболеваниях [8, 22, 24].

Многолетние наблюдения врачей-дерматовенерологов Астраханской области показали, что у больных с сопутствующим диагнозом псориаза, получавших лечение на курорте «Тинаки» (климат, минеральная вода, лечебная грязь) по основному заболеванию (сердечно-сосудистой, нервной системы, желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата и т. д.), разрешался также и кожный процесс [25].

И.А. Кирилюк (2006) показала эффективность лечебной грязи «Тинакская» в сочетании с минеральной водой «Тинакская» в комплексном лечении больных эк-

земой в условиях санаторно-курортного лечения [цит. по: 26].

В научно-исследовательской работе М.В. Бредихина и соавт. (2004) показано высокоэффективное лечебное действие сульфидно-иловой грязи «Тинакская» на функциональное состояние предстательной железы и течение хронического простатита [24].

Применение программ кинезо- и бальнеотерапии на основе лечебной грязи и минеральной воды «Тинакская» у больных с ишемическим инсультом позволяет повысить эффективность реабилитации при отсутствии негативных влияний на сердечно-сосудистую систему. Кроме того, улучшение физического и эмоционального состояния в ходе реабилитации благотворно сказывается на социальном функционировании больных и качестве их жизни [8].

Необходимо отметить, что в целом пелоидотерапия улучшает гемо- и лимфодинамику органов малого таза, снижает активность экссудативного и инфильтративного процессов, размягчает спаечные структуры, а также усиливает гормональную функцию яичников [1, 7, 13, 27].

Вместе с тем имеются также единичные работы, в которых изучалось влияние курортных факторов центра реабилитации «Тинаки» у пациентов с различной акушерско-гинекологической патологией [9, 28].

В своей работе М.А. Кузьмина (2009) показала положительный эффект от использования сульфидно-иловой грязи и йодобромных вод в комплексной терапии у женщин с хроническими воспалительными заболеваниями органов малого таза, осложнённых синдромом тазовой боли. Такое лечение оказывает выраженное противовоспалительное, анальгетическое, вазотропное и антистрессовое действие и может рассматриваться как этап восстановительной терапии после традиционного лечения [9].

З.Т. Наврузова и С.П. Синчихин (2010) показали эффективность долечивания беременных с угрозой прерывания беременности и плацентарной дисфункции в условиях реабилитационного центра «Тинаки» [28].

О.Г. Черникина и соавт. (2016) представили убедительные данные об эффективном использовании лечебной грязи «Тинакская» в комплексном лечении часто рецидивирующего дисбиоза влагалища [29].

Эльдерова К.С. и соавт. (2016) в своём исследовании выявили высокую эффективность проведения преградивидарной терапии с использованием лечебных факторов грязи «Тинакская» для женщин с привычным невынашиванием беременности неясной этиологии [30].

Таким образом, установлено положительное влияние пелоидотерапии, и в частности лечебной грязи «Тинакская», при лечении различных заболеваний. Однако научных работ, доказывающих эффективность использования указанной лечебной грязи при лечении гинекологических заболеваний, остается пока ещё недостаточно. Учитывая особые свойства лечебной грязи «Тинакская», следует считать целесообразным продол-

жить научные исследования по разработке различных методик её использования для лечения широкого спектра гинекологических заболеваний.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### ЛИТЕРАТУРА (п. 14 см. REFERENCES)

1. Гордон К.В. *Восстановительное лечение больных с хроническими воспалительными болезнями женских тазовых органов*. Сочи: ГДОН; 2002.
2. Евсеева М.М. Пелоидотерапия в современной гинекологической практике. *Вестник восстановительной медицины*. 2008; 1: 54-9.
3. Стругацкий В.М., Маланова Т.Б., Арсланян К.Н. *Физиотерапия в практике акушера-гинеколога*. М.: МЕДпресс-информ; 2005.
4. Андреева И.Н., Степанова О.В., Поспеева Л.А. *Лечебное применение грязей*. Астрахань: АГМА; 2004: 70.
5. Фофанова И.Ю. Роль генитальной условно-патогенной микрофлоры в акушерстве и гинекологии. *Гинекология*. 2008; 10 (2): 17-20.
6. Кононова И.Н., Обоскалова Т.А., Ворошилина Е.С. Дисбиоз влагалища как фактор риска прогрессирования неопластических процессов в шейке матки. *Материалы XIV Всероссийского научного форума «Мать и дитя»*. М.; 2013: 320-1.
7. Золотарёва Т.А., Олешко А.Я. О роли теплового и химического факторов иловой сульфидной лечебной грязи в реализации её антиокислительного действия в эксперименте. *Вопросы курортологии*. 2004; 2: 25-7.
8. Лаврова Л.В., Лавочкина Л.Н., Копейкина Е.А., Шеманаева Т.В. Бактериальный вагиноз: сравнительная оценка эффективности локальной антибактериальной терапии. *Гинекология*. 2011; 3 (13): 41-3.
9. Кузьмина М.А., Ипатов М.В., Синчихин С.П., Наврузова З.Т. Курортные факторы санатория «Тинаки» в лечении гинекологических больных. *Астраханский медицинский журнал*. 2008; 3: 32-6.
10. Цуригова З.А., Черникина О.Г., Эльдерова К.С., Степанян Л.В., Синчихин С.П. Применение грязи «Тинакская» в медицине (обзор литературы). *Исследования и практика в медицине*. 2015; 2 (4): 123-7.
11. Шипицына Е.В., Мартикайнен З.М., Воробьева Н.Е., Ермошкина М.С., Степанова О.С., Донников А.Е. и др. Применение теста Фемофлор для оценки микробиоценоза влагалища. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2009; 3: 38-44.
12. Мальцева Л.И., Шустова Л.В., Гафарова Е. А. Особенности применения различных внутриматочных контрацептивов у женщин с бактериальным вагинозом в анамнезе. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2009; 58(1): 78-82.
13. Дикке Г.Б., Кира Е.Ф., Маев Е.З., Аполихин О.И., Курчишвили В.И. *Клиническое применение соли и грязей Мёртвого моря в лечении хронических заболеваний и половых органов у женщин и мужчин: Руководство для врачей*. М.: Status Praesens; 2007.
15. Царькова М.А. Комплексное лечение и профилактика рецидивов бактериального вагиноза у женщин репродуктивного возраста. *Медицинский совет*. 2014; 2: 68-72.
16. Артымук Н.В., Кондратьева Т.А., Власова В.В. Возможности пелоидотерапии в лечении недостаточности лютеиновой фазы. *Проблемы репродукции: материалы III Международного конгресса по репродуктивной медицине*. М.; 2009: 164-5.
17. Боголюбов В.М., Улащик В.С. Комбинирование и сочетание лечебных физических факторов. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2004; 5: 39-46.
18. Краснополянский В.И., Логутова Л.С., Серова О.Ф., Туманова В.А., Шаповаленко С.А., Мельник Т.Н. и др. *Бактериальный вагиноз. Информационно-методическое письмо*. М.; 2005.
19. Менухова Ю.Н. Бактериальный вагиноз: этиопатогенез, клинико-лабораторные особенности. *Журнал акушерства и женских болезней*. 2013; 62 (4): 79-87.
20. Овсиенко А.Б. Восстановительное лечение женского здоровья на курорте. *Современный Кавказ*. 2008; 8 (5): 71-3.
21. Бадретдинова Л.М., Шакула А.В., Шендеров Б.А., Дергачева Л.И. Опыт применения серебросодержащей минеральной воды «Кургазак» в комплексном лечении больных бактериальным вагинозом в санаторно-курортных условиях. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2010; 5 (3): 89-94.

Обзоры литературы

22. Брынцева И.А., Самотруева М.А., Цибизов А.А. Рациональное использование астраханской сульфидно-иловой грязи месторождения «Озеро «Лечебное». *Международный журнал экспериментального образования*. 2013; 11 (1): 183-4.
23. Руденко Е.И. *Минеральные воды и лечебные грязи Нижнего Поволжья*. Волгоград: Нижне-Волжское книжное издательство; 1975.
24. Бредихин М.В., Рассказов Н.И., Мирошников В.М., Сафаров Ю.Б. Состояние кожной микроциркуляции при заболеваниях мочеполовой системы. *Актуальные вопросы дерматовенерологии*. 2004; 5: 26-8.
25. Рассказов Н.И., Ерина И.А., Тимошин С.А., Думченко В.В., Рассказов Д.Н. Использование местных курортных факторов для лечения больных псориазом. *Астраханский медицинский журнал*. 2009; 4(3): 32-6.
26. Кисин В.И. Вагинальные инфекции: клиническое значение и лечение. Эффективная фармакотерапия. *Дерматология и дерматокосметология*. 2011; 1: 28-32.
27. Евсева М.М. Пелоидотерапия в современной гинекологической практике. *Вестник восстановительной медицины*. 2008; 1: 54-9.
28. Наврузова З.Т., Синчихин С.П. Диагностические возможности лазерной доплеровской флоуметрии. *Материалы II съезда акушеров-гинекологов, педиатров и детских хирургов Кыргызской Республики с международным участием «Медицинские приоритеты в сохранении здоровья женщины и детей»*. Бишкек; 2009: 65-9.
29. Черникина О.Г., Эльдерова К.С., Цуригова З.А., Степанян Л.В., Синчихин С.П. Эффективность пелоидотерапии при бактериальном вагинозе у женщин с невынашиванием беременности и в климактерии. *Врач-аспирант*. 2015; 5.2(72): 294-302.
30. Эльдерова К.С., Цуригова З.А., Черникина О.Г., Степанян Л.В., Синчихин С.П. Сравнительный анализ микробиоценоза влагалища при наличии и отсутствии клинических признаков бактериального вагиноза. *Таврический медико-биологический вестник*. 2016; 19(2): 151-5.
31. Gordon K.V. *Restorative treatment of patients with chronic inflammatory diseases of the female pelvic organs. [Vosstanovitel'noye lecheniye bol'nykh s khronicheskimi vospalitel'nymi boleznyami zhenskikh tazovykh organov]*. Sochi: GDON; 2002. (in Russian)
32. Evseeva M.M. Pelotherapy in modern gynecological practice. *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*. 2008; 1: 54-9. (in Russian)
33. Strugatskiy V.M., Malanova T.B., Arslanyan K.N. *Physiotherapy in the practice of an obstetrician-gynecologist. [Fizioterapiya v praktike akushera-ginekologa]*. Moscow: MEDpress-inform; 2005. (in Russian)
34. Andreyeva I.N., Stepanova O.V., Pospeyeva L.A. *Therapeutic use of mud. [Lechebnoye primeneniye gryazey]*. Astrakhan: AGMA; 2004. (in Russian)
35. Fofanova I.Yu. The role of genital opportunistic microflora in obstetrics and gynecology. *Ginekologiya*. 2008; 10(2): 17-20. (in Russian)
36. Kononova I.N., Oboskalova T.A., Voroshilina E.S. Vaginal dysbiosis as a risk factor for progression of neoplastic processes in the cervix. *Materials of the XIV All-Russian Scientific Forum "Mother and Child"*. [Materialy XIV Vserossiyskogo nauchnogo foruma "Mat' i ditya"]. Moscow; 2013: 320-1. (in Russian)
37. Zolotareva T.A., Oleshko A.Ya. On the role of thermal and chemical factors silt sulfide therapeutic mud in the implementation of its antioxidant action in the experiment. *Voprosy kurortologii*. 2004; 2: 25-7. (in Russian)
38. Lavrova L.V., Lavochkina L.N., Kopeykina E.A., Shemanayeva T.V. Bacterial vaginosis: a comparative evaluation of the effectiveness of local antibiotic therapy. *Ginekologiya*. 2011; 3 (13): 41-3. (in Russian)
39. Kuzmina M.A., Ipatova M.V., Sinchikhin S.P., Navruzova Z.T. Spa factors of the sanatorium "Tinaki" in the treatment of gynecological patients. *Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2008; 3: 32-6. (in Russian)
40. Tsurigova Z.A., Chernikina O.G., Elderova K.S., Stepanyan L.V., Sinchikhin S.P. The use of mud "Tinaksкая" in medicine (literature review). *Issledovaniya i praktika v medicine*. 2015; 2(4): 123-7. (in Russian)
41. Shipitsyna E.V., Martikaynen Z.M., Vorob'yeva N.E., Ermoshkina M.S., Stepanova O.S., Dornikov A.E. et al. Application of Femoflor test for assessment of vaginal microbiocenosis. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney*. 2009; 3: 38-44. (in Russian)
42. Maltseva L.I., Shustova L.V., Gafarova Ye.A. Features of the use of various intrauterine contraceptives in women with bacterial vaginosis in history. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney*. 2009; 58 (1): 78-82. (in Russian)
43. Dikke G.B., Kira E.F., Mayev E.Z., Apolikhin O.I., Kurchishvili V.I. *Clinical use of salt and mud of the Dead Sea in the treatment of chronic diseases and genitals in women and men: A guide for doctors. [Klinicheskoye primeneniye soli i gryazey Mervtvoogo morya v lechenii khronicheskikh zabolevaniy i polovykh organov u zhenshchin i muzhchin: Rukovodstvo dlya vrachey]*. Moscow: Status Praesens; 2007. (in Russian)
44. Brown S.P., Le Chat L., de Paep M., Taddei F. Ecology of microbial invasions: amplification allows virus carriers to invade more rapidly when rare. *Current Biology*. 2006; 16(20): 2048-52.
45. Tsar'kova M.A. Comprehensive treatment and prevention of recurrence of bacterial vaginosis in women of reproductive age. *Meditsinskiy sovet*. 2014; 2: 68-72. (in Russian)
46. Artymuk N.V., Kondrat'yeva T.A., Vlasova V.V. Possibilities of pelotherapy in the treatment of luteal phase insufficiency. *Reproduction Problems: Proceedings of the III International Congress on Reproductive Medicine. [Problemy reproduktivnoy meditsiny]*. Moscow; 2009: 164-5. (in Russian)
47. Bogolyubov V.M., Ulashchikh V.S. Combination and blend of therapeutic physical factors. *Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitatsiya*. 2004; 5: 39-46. (in Russian)
48. Krasnopol'skiy V.I., Logutova L.S., Serova O.F., Tumanova V.A., Shapovalenko S.A., Mel'nik T.N. et al. *Bacterial vaginosis. Information and methodical letter. [Bakterial'nyy vaginoz. Informatsionno-metodicheskoye pis'mo]*. Moscow; 2005. (in Russian)
49. Menukhova Yu.N. Bacterial vaginosis: etiopathogenesis, clinical and laboratory features. *Zhurnal akusherstva i zhenskikh bolezney*. 2013; 62 (4): 79-87. (in Russian)
50. Ovsiyenko A.B. Recovery treatment of women's health at the resort. *Sovremennyy Kavkaz*. 2008; 8 (5): 71-3. (in Russian)
51. Badredinova L.M., Shakula A.V., Shenderov B.A., Dergacheva L.I. Experience of using Kurgazak silver-containing mineral water in complex treatment of patients with bacterial vaginosis in sanatorium-resort conditions. *Meditsinskiy vestnik Bashkortostana*. 2010; 5 (3): 89-94. (in Russian)
52. Bryntseva I.A., Samotruyeva M.A., Tsibizov A.A. Rational use of Astrakhan sulphidic-silt mud from the Lake "Lechebnoye" deposit. *Mezhdunarodnyy zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya*. 2013; 11 (1): 183-4. (in Russian)
53. Rudenko E.I. *Mineral waters and curative mud of the Lower Volga. [Mineral'nyye vody i lechebnyye gryazi Nizhnego Povolzh'ya]*. Volgograd: Nizhne-Volzhskoye knizhnoye izdatel'stvo; 1975. (in Russian)
54. Bredikhin M.V., Rasskazov N.I., Miroshnikov V.M., Safarov Yu.B. The state of skin microcirculation in diseases of the genitourinary system. *Aktual'nyye voprosy dermatovenerologii*. 2004; 5: 26-8. (in Russian)
55. Rasskazov N.I., Erina I.A., Timoshin S.A., Dumchenko V.V., Rasskazov D.N. The use of local resort factors for the treatment of patients with psoriasis. *Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2009; 4 (3): 32-6. (in Russian)
56. Kisin V.I. Vaginal infections: clinical significance and treatment. *Effektivnaya farmakoterapiya. Dermatologiya i dermatokosmetologiya*. 2011; 10: 28-32. (in Russian)
57. Evseeva M.M. Pelotherapy in modern gynecological practice. *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*. 2008; 1: 54-9. (in Russian)
58. Navruzova Z.T., Sinchikhin S.P. Diagnostic capabilities of laser Doppler flowmetry. *Proceedings of the II Congress of obstetricians, gynecologists, pediatricians and pediatric surgeons of the Kyrgyz Republic with international participation "Medical priorities in maintaining the health of women and children."* [Materialy II s'yezda akusherov-ginekologov, pediatrov i detskikh khirurgov Kyrgyzskoy Respubliki s mezhdunarodnym uchastiyem «Meditsinskiye prioritety v sokhraneniі zdorov'ya zhenshchin i detey»]. Bishkek; 2009: 65-9. (in Russian)
59. Chernikina O.G., Elderova K.S., Tsurigova Z.A., Stepanyan L.V., Sinchikhin S.P. The effectiveness of pelotherapy with bacterial vaginosis in women with miscarriage and menopause. *Vrach-aspirant*. 2015; 5.2 (72): 294-302. (in Russian)
60. Elderova K.S., Tsurigova Z.A., Chernikina O.G., Stepanyan L.V., Sinchikhin S.P. Comparative analysis of vaginal microbiocenosis in the absence and in the presence of clinical signs of bacterial vaginosis. *Tavricheskyy mediko-biologicheskyy vestnik*. 2016; 19 (2): 151-5. (in Russian)