

# ОБОСНОВАНИЕ К ПРИМЕНЕНИЮ МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД ТЕБЕРДИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ОЧАГОВЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

© Д.Ю. Гербекова

Государственное бюджетное учреждение Ставропольского края «Краевой клинический противотуберкулезный диспансер», Ставрополь, Российская Федерация

**Цель работы.** Научное обоснование применения питьевых минеральных вод (МВ) Тебердинского месторождения в санаторно-курортном лечении больных очаговым туберкулезом легких (ОТЛ).

**Материал и методы.** В исследование включено 80 больных ОТЛ в фазе рассасывания и уплотнения. Методом случайной выборки были сформированы две группы: контрольная группа (КГ; 40 человек) получала ингаляции с 1% раствором диоксида и стандартную медикаментозную противотуберкулезную химиотерапию; в группе сравнения (ГС; 40 человек) больные дополнительно получали питьевую МВ «Теберда».

**Результаты.** При анализе динамики клинической симптоматики достоверных различий между группами не выявлено: к концу санаторно-курортного лечения нивелирование клинической симптоматики в ОГ произошло в 98,3% случаев, КГ — в 88,8%. В ОГ отмечалась нормализация соотношений субпопуляций Т-лимфоцитов, иммунорегуляторный индекс у больных этой группы снизился на 39,2% ( $p < 0,01$ ), интенсивность свободнорадикального окисления — на 30,2% ( $p < 0,01$ ), активность антиоксидантной системы защиты повысилась на 17,2% ( $p < 0,05$ ). В КГ отмечалась только тенденция к улучшению лабораторных показателей.

**Вывод.** Для достижения более высокого терапевтического эффекта при ОТЛ в фазе рассасывания и уплотнения целесообразно включать в программу лечения питьевые МВ, что расширяет и дополняет возможности реабилитационно-восстановительной помощи данному контингенту больных.

**Ключевые слова:** минеральные воды, очаговый туберкулез легких.

**Для цитирования:** Гербекова Д.Ю. Обоснование к применению минеральных вод тебердинского месторождения в лечении больных очаговым туберкулезом легких. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2019;18(4):227–230. DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-4-227-230>

**Для корреспонденции:** Гербекова Д.Ю.; e-mail: [info@kkptd.ru](mailto:info@kkptd.ru)

Поступила 17.01.2019

Принята в печать 17.05.2019

## JUSTIFICATION FOR THE USAGE OF MINERAL WATER OF TEBERDA DEPOSIT IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH FOCAL PULMONARY TUBERCULOSIS

© D.Yu. Gerbekova

Regional Clinical Anti-Tuberculosis Dispensary, Stavropol, Russian Federation

**The purpose** of the research is scientifically substantiate the use of drinking mineral waters (MW) of Teberdinskiy deposit in sanatorium and spa treatment of patients suffering from focal pulmonary tuberculosis (FPT).

**Material and methods.** The study included 80 patients with FPT in the resorption and carnification phase. By random sampling, we formed 2 groups: the control group (CG; 40 people) that received inhalations with 1% dioxidin solution and a standard drug anti-tuberculosis chemotherapy; the patients of the group of comparison (GC; 40 people) additionally received drinking MW "Teberda."

**Results.** The analysis of clinical symptom dynamics did not show any significant differences between the groups: by the end of sanatorium-and-spa treatment the leveling of clinical symptoms in the MG was with 98.3% of the cases, in the CG – with 88.8%. The patients of the MG had a normalization of related T-lymphocyte subpopulations, immunoregulatory index decreased by 39.2% ( $p < 0.01$ ), there was a drop in intensity of free radical oxidation by 30.2% ( $p < 0.01$ ), an increase in activity of antioxidant protection system by 17.2% ( $p < 0.05$ ). The CG had only a tendency to improvement of laboratory indicators.

**Conclusion.** In order to achieve a higher therapeutic effect having FPT in the resorption and carnification phase, it is advisable to include drinking MW in the treatment program, which expands and complements the possibilities of rehabilitation and rehabilitation assistance to the given group of patients.

**Key words:** mineral waters, focal pulmonary tuberculosis.

**For citation:** Gerbekova DYu. Justification for the usage of mineral water of Teberda deposit in the treatment of patients with focal pulmonary tuberculosis. *Russian Journal of the Physial Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation*. 2019;18(4):227-230. (In Russ.)

DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-4-227-230>

**For correspondence:** Dinara Yu. Gerbekova; e-mail: [info@kkptd.ru](mailto:info@kkptd.ru)

Received 17.01.2019

Accepted 17.05.2019

В современной медицине в лечении больных с заболеваниями органов дыхания, в том числе туберкулеза, целесообразным считается включение в лечебные программы лечебных физических факторов, позволяющих обеспечить мультимодальный подход к проведению реабилитационных мероприятий [1, 2].

Лечение больных туберкулезом легких на климатических курортах хорошо известно [1–3]. Нарушения общей нейрогуморальной регуляции, срыв компенсаторно-восстановительных реакций, наблюдаемых при туберкулезе, рост лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам требуют мультимодального подхода к лечению [1–3], который более всего целесообразно проводить в санатории.

Среднегорный климатический курорт Теберда — один из основных климатических курортов России для лечения больных туберкулезом. Обширный арсенал благоприятно действующих на организм больного природных лечебных факторов обусловили развитие в долине Теберды сети санаторно-курортных учреждений для лечения больных туберкулезом. Многолетние статистические исследования констатируют, что суммация и взаимооптенцирование позитивных лечебных эффектов ЛФФ и противотуберкулезных медикаментозных средств способствуют оптимизации санаторно-курортного лечения больных туберкулезом [4–8], что подтверждается данными отчетов медицинских учреждений курорта Теберда. Особенно интересно влияние питьевого минеральных вод (МВ), обладающих саногенетическим действием на основные биорегуляторные системы организма, что обуславливает их высокий реабилитационный потенциал при различных хронических патологиях [9–13].

**Цель работы** — научное обоснование применения питьевого минеральных вод Тебердинского месторождения в санаторно-курортном лечении больных очаговым туберкулезом легких (ОТЛ).

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено рандомизированное контролируемое проспективное исследование в условиях санатория «Теберда» (Республика Карачаево-Черкесия), в которое были включены 80 больных ОТЛ. *Критерии включения в исследование:* больные ОТЛ в фазе рассасывания и уплотнения, без бактериовыделения всеми методами, после проведения двухмесячного лечения интенсивной фазы в противотуберкулезных учреждениях по месту жительства; добровольное информированное согласие; отсутствие проявлений интоксикации; применение стандартных схем комплексной химиотерапии; возраст 20–59 лет. *Критерии исключения из исследования:* туберкулез легких, осложненный неспецифически-

ми заболеваниями других органов и систем; остро протекающие формы туберкулеза легких с тенденцией к быстрому прогрессированию; легочные кровотечения; выпотные плевриты в острой фазе; массивные цирротические изменения в легких, бронхоэктазы, осумкованные эмпиемы; кавернозные и фиброзно-кавернозные формы туберкулеза легких с явлениями легочно-сердечной недостаточности; злокачественные новообразования; чрезмерное потребление алкоголя (>20 г/день); инфицирование вирусом иммунодефицита человека; клиническое излечение от туберкулеза.

Методом случайной выборки было сформировано две группы: контрольная группа (КГ; 40 человек) получала санаторно-курортный режим, диетическое питание (основной вариант стандартной диеты), лечебную физкультуру, терренкур по маршруту № 1 (протяженностью 800 м), ингаляции с 1% раствором диоксида на курс лечения № 20 ежедневных процедур и стандартную медикаментозную противотуберкулезную химиотерапию (изониазид 0,6 г 1 раз в день (или метазид 1,5 г 1 раз в день) и пиразинамид 1,5 г 1 раз в день); в группе сравнения (ГС; 40 человек) больные дополнительно получали слабоуглекислую среднеминерализованную борную кремнистую железистую, хлоридно-гидрокарбонатную натриевую МВ «Теберда» в количестве 3–3,5 мл/кг массы тела, за 30 мин до еды, 3 раза в день, в теплом виде, курс лечения — 21 день.

Оценку результатов санаторно-курортного лечения больных ОТЛ включала следующие параметры:

- динамику показателей клинической симптоматики;
- динамику показателей перекисного гомеостаза (по уровню малонового диальдегида (МДА) и каталазы), иммунного статуса (субпопуляций Т-лимфоцитов — Т-хелперов (CD4<sup>+</sup>-клетки) и Т-супрессоров (CD8<sup>+</sup>-клетки), иммунорегуляторного индекса (ИРИ);
- оценку качества жизни больных с использованием шкалы NAIF (New Assessment and Information form to Measure Quality of life). Статистическая обработка данных проводилась с применением программных пакетов Statistica 6.0 версии. Критический уровень значимости статистических данных принимался равным 0,05.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенный сравнительный анализ динамики состояния пациентов в ходе терапии подтвердил целесообразность и обоснованность включения МВ для внутреннего применения в комплекс курортного лечения больных ОТЛ. При анализе динамики клинической симптоматики достоверных различий между группами не выявлено: к концу санаторно-курортного лечения нивелирование кли-

Т а б л и ц а

Динамика некоторых показателей иммунного статуса и перекисного гомеостаза у больных очаговым туберкулезом легких ( $M \pm m$ )

Показатель	Здоровые лица	Контрольная группа ( $n = 37$ )		Основная группа ( $n = 42$ )	
		до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Т-хелперы ( $CD4^+$ -клетки), %	$39,8 \pm 2,62$	$46,2 \pm 2,51$	$44,7 \pm 2,59$	$46,9 \pm 2,61$	$40,2 \pm 2,58$
Т-супрессоры ( $CD8^+$ -клетки), %	$23,2 \pm 1,83$	$16,4 \pm 1,57\#$	$17,5 \pm 1,79$	$15,8 \pm 1,60\#$	$22,3 \pm 1,63^{**}$
Иммунорегуляторный индекс	$1,71 \pm 0,22$	$2,81 \pm 0,27\#$	$2,55 \pm 0,31\#$	$2,96 \pm 0,26\#$	$1,80 \pm 0,24^{***}$
Малоновый диальдегид, ммоль/л	$4,12 \pm 0,12$	$5,94 \pm 0,13\#$	$5,82 \pm 0,12^*$	$6,02 \pm 0,09\#$	$4,20 \pm 0,11^{**}$
Каталаза, %	$74,5 \pm 5,45$	$63,3 \pm 5,36\#$	$64,8 \pm 5,27^*$	$61,5 \pm 5,35\#$	$74,2 \pm 5,23^{**}$

Примечание. \* —  $p < 0,05$  и \*\* —  $p < 0,01$  — достоверность различий по сравнению с показателями до лечения; # —  $p < 0,05$  — достоверность различий по сравнению с показателями у здоровых лиц; " —  $p < 0,05$  — достоверность различий относительно показателей группы контроля.

нической симптоматики в ОГ произошло в 98,3% случаев, КГ — в 88,8%. Следует также отметить, что проявления астеноневротического синдрома, аускультативные и перкуторные нарушения сохранились только у пациентов с сопутствующей патологией органов дыхания (хроническим обструктивным бронхитом), сахарным диабетом, имевших вредные привычки (курение, злоупотребление алкоголем).

Применение МВ «Теберда» привело к существенной положительной динамике иммунных показателей крови (таблица), что обусловлено наличием в ней метакремниевой кислоты ( $H_2SiO_3$ ) и противовоспалительными, иммуномодулирующими свойствами этой воды [14]. В ОГ отмечалась нормализация соотношений субпопуляций Т-лимфоцитов, иммунорегуляторный индекс у больных этой группы снизился на 39,2% ( $p < 0,01$ ), а в КГ отмечалась только тенденция к улучшению — всего на 9,3%, что еще раз подтвердило целесообразность разработанного нами терапевтического комплекса при ОТЛ.

В исследовании подтвердился и выраженный антиоксидантный эффект питьевой МВ «Теберда» (см. таблицу). Так, у 90% пациентов ОГ наблюдалось существенное снижение интенсивности свободнорадикального окисления по уровню малонового диальдегида на 30,2% ( $p < 0,01$ ) повышение активности антиоксидантной системы защиты по уровню каталазы на 17,2% ( $p < 0,05$ ). В КГ отмечалась только тенденция к улучшению показателей перекисного гомеостаза.

Проведенный сравнительный анализ клинической эффективности примененных методов санаторно-курортного лечения больных ОТЛ в фазе рассасывания и уплотнения показал, что чаще всего (в 88,1% случаев) наиболее благоприятные изменения различных показателей отмечались в ОГ (комплексная медикаментозная, климато-, бальнео- и физиотерапия), тогда как в КГ (медикаментозная

и климатотерапия) положительный результат составил 64,9% ( $p_{\text{ОГ-КГ}} < 0,05$ ). Матричный корреляционный анализ свидетельствует об их одновременном однонаправленном воздействии на различные звенья патогенеза туберкулеза.

В целом питьевые МВ на фоне противотуберкулезной химиотерапии оказывают положительное воздействие на деятельность биорегуляторных систем, иммунный статус, перекисный гомеостаз.

## ВЫВОД

Для достижения более высокого терапевтического эффекта при ОТЛ в фазе рассасывания и уплотнения целесообразно включать в программу лечения питьевые МВ, что расширяет и дополняет возможности реабилитационно-восстановительной помощи данному контингенту больных. При включении их в комплекс курортного лечения эффективность противотуберкулезной терапии увеличилась на 10–12,5%.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Каладзе Н.Н., Савченко В.М., Дудченко Л.Ш., Шубина Л.П. Санаторно-курортное лечение при заболеваниях органов дыхания на курортах Крыма: история и современное состояние // Курортные ведомости. 2015. № 2. С. 18–20.
2. Гришин М.Н., Аухадиев Н.Н., Корчагина Е.О., Зайцев Ю.А. Значения санаторного этапа лечения в реабилитации больных туберкулезом // Вестник физиотерапии и курортологии. 2018. Т. 24. № 3. С. 178–179.
3. Гербекова Д.Ю., Морозова Т.И., Кайсинова А.С. Динамика показателей качества жизни у больных очаговым туберкулезом легких при лечении в условиях курорта // Курортная медицина. 2017. № 3. С. 79–82.
4. Корчагина Е.О. Современное состояние санаторно-курортной службы в Российской Федерации и возможные пути ее развития // Вестник восстановительной медицины. 2013. Т. 5. № 57. С. 14–21.
5. Бабякин А.Ф., Ефименко Н.В., Глухов А.Н., и др. Курортология Кавказских Минеральных Вод: монография. Пятигорск: ФГУ «Пятигорский государственный НИИ курортологии ФМБА России», 2009. Т. 1. 333 с.
6. Бабякин А.Ф., Ефименко Н.В., Амирян В.Ю., и др. Курортология Кавказских Минеральных Вод: монография. Пятигорск: Пяти-

- горский государственный научно-исследовательский институт курортологии Федерального медико-биологического агентства, 2011. Т. 2. 368 с.
7. Оранский И.Е., Лихачева Е.И., Рослая Н.А., и др. Физиобальнеотерапия в сохранении здоровья работающего населения Урала // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. 2006. № 5. С. 48–55.
  8. Уйба В.В., Казаков В.Ф., Ефименко Н.В., и др. Перспективы технологий медицинской реабилитации на санаторно-курортном этапе // Курортная медицина. 2017. № 4. С. 3–10.
  9. Кайсинова А.С. Система медицинских технологий санаторно-курортной реабилитации больных с эрозивно-язвенными эзофагогастродуоденальными заболеваниями: дис. ... д-ра мед. наук. Пятигорск, 2013. 255 с.
  10. Кайсинова А.С., Хаджиев Х.В., Абдаев Р.Д. Коррекция метаболических нарушений при кислотозависимых заболеваниях верхних отделов желудочно-кишечного тракта // Цитокины и воспаление. 2012. Т. 11. № 3. С. 71–72.
  11. Питьевые минеральные воды в лечебно-профилактических и реабилитационных программах: клин. реком. Под общ. ред. М.Ю. Герасименко. М., 2015. 23 с.
  12. Ефименко Н.В., Осипов Ю.С., Кайсинова А.С. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство. Под ред. Г.Н. Пономаренко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2020. 688 с.
  13. Хан М.А., Разумов А.Н., Корчажкина Н.Б., и др. Физическая и реабилитационная медицина в педиатрии: монография. М., 2018. 408 с.
  14. Корчажкина Н.Б., Гербекова Д.Ю., Ефименко Н.В. и др. Применение минеральных вод в восстановительном лечении больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и органов дыхания на курорте Теберда: метод. пособие. Пятигорск, 2011. 14 с.
  4. Korchazhkina NB. The current state of sanatorium and resort services in the Russian Federation and possible ways of its development. *Vestnik vosstanovitel'noj mediciny*. 2013;5(57):14-21. (In Russ.)
  5. Babyakin AF, Efimenko NV, Amiyanc VYu, et al. Balneology of the Caucasian Mineral Waters [Kurortologiya Kavkazskih Mineral'nyh Vod. Monografiya]. Pyatigorsk: Pyatigorskij gosudarstvennyj nauchno-issledovatel'skij institut kurortologii Federal'nogo mediko-biologicheskogo agentstv; 2009;1:333. (In Russ.)
  6. Babyakin AF, Efimenko NV, Gluhov AN, et al. Balneology of the Caucasian Mineral Waters [Kurortologiya Kavkazskih Mineral'nyh Vod]. Pyatigorsk: FGU Pyatigorskij gosudarstvennyj NII kurortologii FMBA Rossii; 2011;2:368. (In Russ.)
  7. Oranskij IE, Lihacheva EI, Roslaya NA, et al. *Physio-balneotherapy in maintaining the health of the working population of the Urals. Fizioterapiya, bal'neologiya, reabilitaciya*. 2006;5:48-55. (In Russ.)
  8. Ujba VV, Kazakov VF, Efimenko NV, et al. Prospects for medical rehabilitation technologies at the spa stage. *Kurortnaya medicina*. 2017;4:3-10. (In Russ.)
  9. Kajsanova AS. *System of medical technologies for sanatorium-resort rehabilitation of patients with erosive-ulcerative esophagogastrroduodenal diseases* [Sistema medicinskih tekhnologij sanatorno-kurortnoj reabilitacii bol'nyh s erozivno-yazvennymi ezofagogastrroduodenal'nymi zabolevaniyami] [dissertation abstract]. Pyatigorsk; 2013. (In Russ.)
  10. Kajsanova AS, Hadzhiev HV, Addaev RD. Correction of metabolic disorders in acid-dependent diseases of the upper gastrointestinal tract. *Citokiny i vospalenie*. 2012;11(3):71-72. (In Russ.)
  11. Pit'evye mineral'nye vody v lechebno-profilakticheskikh i reabilitatsionnykh programmah: Klin. rekom. Ed. by M.Yu. Gerasimenko. Moscow; 2015:23. (In Russ.)
  12. Efimenko NV, Osipov YuS, Kajsanova AS. Physical and rehabilitation medicine: national leadership. [Fizicheskaya i reabilitatsionnaya medicina: nacional'noe rukovodstvo]. Ed. by G.N. Ponomarenko. Moscow: Geotar-Media; 2020. (In Russ.)
  13. Han MA, Razumov AN, Korchazhkina NB, et al. *Fizicheskaya i reabilitatsionnaya medicina v pediatrii: monografiya*. Moscow; 2018. (In Russ.)
  14. Korchazhkina NB, Gerbekova DYU, Efimenko NV, et al. *Primenenie mineral'nyh vod v vosstanovitel'nom lechenii bol'nyh s zabolevaniyami serdechno-sosudistoj sistemy i organov dyhaniya na kurorte Teberda*. Metod. posobie. Pyatigorsk; 2011:14. (In Russ.)

## REFERENCES

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

**Гербекова Динара Юсуфовна [Dinara Yu. Gerbekova]**, врач-фтизиатр ГБУ СК «Краевой клинический противотуберкулезный диспансер», Ставрополь; адрес: г. Ставрополь, ул. Достоевского, 56 [address: Stavropol, Dostoevskogo str., 56].