

© Коллектив авторов
УДК 616.34-006
DOI – https://doi.org/10.24412/2304-0343-2024_4_128

РЕЗУЛЬТАТЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНОГО С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ (клинический случай)

^{1,2}Федоров А. А., ³Имамов А. А., ³Долгих Г. Б., ⁴Демьянов С. Л., ¹Телегина Е. В., ¹Гуляев В. Ю.

¹Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург, Россия

²Федеральное бюджетное учреждение науки «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург, Россия

³Медицинский центр «OSSIS», г. Казань, Россия

⁴Клиника «Скандинавия» (АБА-Казань), г. Казань, Россия

RESULTS OF MEDICAL REHABILITATION OF A PATIENT WITH DIABETIC FOOT SYNDROME (clinical case)

^{1,2}Fedorov A. A., ³Imamov A. A., ³Dolgikh G. B., ⁴Demyanov S. L., ¹Telegina E. V., ¹Gulyaev V. Yu.

¹Federal State Budgetary Institution of Higher Professional Education «Urals State Medical University» of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Yekaterinburg, Russia

²Yekaterinburg Medical Research Centre for Prophylaxis and Health Protection of Industrial Workers, Rospotrebnadzor, Yekaterinburg, Russia

³Medical centre «OSSIS», Kazan, Russia

⁴Clinic «Scandinavia» (ABA-Kazan), Kazan, Russia

РЕЗЮМЕ

Представлен клинический случай эффективного использования магнитолазерного излучения, внутритканевой электростимуляции и ручного электростатического массажа на фоне хирургических вмешательств и медикаментозной поддержки на процессы восстановления здоровья пациента с синдромом диабетической стопы.

Ключевые слова. Синдром диабетической стопы, хирургическое лечение, медицинская реабилитация.

ABSTRACT

There has been presented a clinical case of effective use of magnetic laser radiation, intra-tissue electrical stimulation and manual electrostatic massage against the background of surgical interventions and drug support on the processes of health restoration of a patient with diabetic foot syndrome.

Keywords. Diabetic foot syndrome, surgical treatment, medical rehabilitation

Для цитирования: Федоров А. А., Имамов А. А., Долгих Г. Б., Демьянов С. Л., Телегина Е. В., Гуляев В. Ю. РЕЗУЛЬТАТЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНОГО С СИНДРОМОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ (клинический случай). Курортная медицина. 2024; 4: 128-134. DOI – https://doi.org/10.24412/2304-0343-2024_4_128

For citation: Fedorov A. A., Imamov A. A., Dolgikh G. B., Demyanov S. L., Telegina E. V., Gulyaev V. Yu. RESULTS OF MEDICAL REHABILITATION OF A PATIENT WITH DIABETIC FOOT SYNDROME (clinical case). Resort medicine. 2024; 4: 128-134. DOI – https://doi.org/10.24412/2304-0343-2024_4_128

Терапия синдрома диабетической стопы (СДС) в большинстве случаев остается очень длительным, трудоемким и высокочувствительным процессом. В связи с этим существует потребность в разработке и применении инновационных медицинских технологий, которые дополняют уже

существующие, основная задача которых состоит в обеспечении сокращения сроков заживления язв, что значительно снизит риски и частоту ампутаций нижних конечностей. При этом важным является компенсация углеводного, липидного обменов и артериального давления (АД), особенно у лиц пожилого возраста с коморбидными состояниями.

В этом отношении целесообразно включение в программу восстановительного лечения лечебных физических факторов, обладающих саногенетическими эффектами [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Кроме того, известно их компарантное воздействие на несколько патогенетических механизмов заболевания [7, 8, 9, 10, 11].

Целью сообщения является описание клинического случая об эффективности применения лечебных физических факторов в послеоперационной медицинской реабилитации больного с синдромом диабетической стопы.

Клинический случай

Для демонстрации лечебных эффектов проводимой комплексной терапии представлен пациент С. Д-их, 67 лет.

21.02.2023 поступил в хирургическое отделение Медицинского центра АВА клиник «Скандинавия» с жалобами на внезапный подъем температуры, озноб, резкую слабость, боль и изменение цвета кожи на стопе под 3 пальцем левой ноги, снижение чувствительности в дистальных отделах нижних конечностях (больше слева), повышение АД до 140/85 мм рт. ст. Резкое ухудшение состояния наступило после прививки от кори.

Диагноз при поступлении: Абсцесс в области левой стопы (фотография 1). СДС, нейроишемическая форма. Состояние после ампутации 2 и 5 пальца левой стопы. Сопутствующие заболевания: Сахарный диабет 2 типа, средней степени тяжести. Диабетическая ангиопатия сетчатки. Артериальная гипертензия (АГ) 3 степени, риск 3. Дислипидемия.



Фотография 1. Состояние левой стопы при поступлении в хирургическое отделение

Анамнез заболевания: диагноз Сахарный диабет 2 типа (СД2) установлен 20 лет назад, при обращении к эндокринологу с жалобами на большой набор веса (до 125 кг), сухость во рту, учащенное мочеиспускание, периодически повышенное АД. Получал сахароснижающее лечение (амарил, галвус-мет, багетта, форсига), проводился контроль за глюкозой и инсулином в крови.

19.09.2018 – стационарное лечение по поводу СД2, стеатоза печени, дислипидемии. Достигнут контроль сахара крови.

В дальнейшем отмечались погрешности в диете и набор веса до 98 кг.

18.10.2018 – СДС, флегмона левой стопы, хирургическое лечение, коррекция сахароснижающих препаратов.

05.05.20 – СДС, деструктивный артрит 5 пальца с ампутацией, остеомиелит 2 пальца с резекцией проксимальной фаланги 2 пальца. Раны зажили, состояние удовлетворительное.

В апреле 2023 года на стопе под 3 пальцем в области сухой мозоли появились темные пятна, которые не проходили на фоне малых хирургических манипуляций в течение года. Проведена

местная терапия кремами с содержанием мочевины, маслом манарды. Принимал противогрибковый препарат флуконазол по 1 капс., 1 раз в неделю, в течение 1 мес.

Дважды за 2023 г. проведена профессиональная обработка кожи стоп и ногтей подологом.

Анамнез жизни. Из сопутствующих заболеваний имеет ишемическую болезнь сердца, стенокардию напряжения, функциональный класс 2; АГ 3 степени, риск 3; аденома предстательной железы; хронический простатит.

Из перенесенных операций: грыжесечение левой (1961 г.) и правой паховой грыжи (2024 г.).

В семейном анамнезе: СД2 – у деда по материнской линии; АГ и стенокардия – у матери и деда.

Аллергия на йодсодержащие препараты (общая сыпь и сыпь в месте применения бетадина и йода).

Не курит, алкоголь не употребляет несколько последних лет.

Имеет высшее образование; проживает в благоустроенной квартире.

Основные анализы и обследования при поступлении: Общий анализ крови от 21.02.2023: эритроциты – $5,06 \times 10^{12}/л$, лейкоциты – $11,2 \times 10^9/л$, гемоглобин – 151 г/л, гематокрит – 43,8%, тромбоциты – $272 \times 10^9/л$, Скорость оседания эритроцитов – 14 мм час; сахар крови – 6,1 ммоль/л, гликированный гемоглобин (HbA1c) – 6,8%.

Электронейромиография от 12.01.2024: Признаки выраженного аксонального димиелинизирующего поражения моторных и сенсорных волокон (больше сенсорных) нервов нижних конечностей по полиневритическому типу, грубее слева (S-ответы не регистрируются со всех исследуемых нервов, М-ответы очень низкой амплитуды только с правого м/берцового нерва и с проксимальных отделов правого б/берцового нерва).

Хирургическое лечение.

Проведена хирургическая операция на стопе по поводу абсцесса в области левой стопы под местной анестезией 2% раствором лидокаина. Выполнено рассечение в области абсцесса мягких тканей стопы на уровне 2-3 плюсневых костей. После вскрытия абсцесса удалены некротизированные ткани, в том числе не жизнеспособные сухожилия сгибателей 2-3 пальцев. Культы сухожилий ушиты. Полость санирована 3% перекисью водорода и раствором октенисепта. Произведен дренаж раны.

Лечение в течение первого месяца после операции:

- антибактериальные и противовоспалительные препараты – тинидазол (по 500 мг, 2 раза в сутки, 10 дней) и цифран (по 500 мг, 2 раза в сутки, 10 дней), ибупрофен (по 200 мг, 2 раза в сутки, 10 дней) и цетрин (по 10 мг, 1 раз в сутки, 10 дней);

- метаболическая терапия – актовегин (по 4 мл в/м, 10 дней), витамин В12 (по 200 мкг, в/м, 1 раз в сутки), фолиевая кислота (по 1 мг, 1 раз в сутки, месяц), вит Д (10000 МЕ в сутки), тиогамма (по 600 мг в капс., 1 раз в сутки, постоянно);

- сахароснижающие препараты – амарил (по 3 мг, 1 раз в сутки, натошак), галвусмет (по 50/1000 мг, 2 раза в сутки), постоянно;

- гипотензивная терапия – нолипрел форте (индопамид 2,5 мг/периндоприл 10 мг утром) и амлодипин (по 10 мг, вечером);

- местно проводилась обработка раны с хлоргексидином 0,05% или мирамистином, удалялся гиперкертоз с края раны и фибрин со дна раны. Накладывалась повязка атрауман с серебром.

- магнитолазерная терапия от аппарата Мустанг-24. Курс состоял из 12 ежедневных процедур. На фотографии 2 представлено состояние раны после курса процедур.



Фотография 2. Состояние раны после курса процедур

Лечение через 2 месяца после операции:

- сахароснижающая терапия – амарил (по 3 мг, 1 раз в сутки, натощак), галвусмет (по 50/1000 мг, 2 раза в сутки), постоянно;
- метаболические препараты – цитофлавин (по 2 таб. в сутки, 2 раза в день), тиогамма (по 1 капс., утром), бенфотиамин (по 300 мг, 1 раз в сутки);
- обработка раны антисептиком (мазь стелланин на коллагеновую ранозаживляющую повязку);
- лечение внутритканевой стимуляцией от аппарата «Магنون ПРБ» и ручной электростатический массаж на аппарате «Элгос» Оба вида процедур проводили в количестве 15 сеансов, длительностью 60-90 мин, назначаемых через день. На фотографии 3 представлено состояние раны после курса процедур.



Фотография 3. Состояние раны после курса процедур

Следует отметить, что первые электропроцедуры сопровождались усилением сукровичных выделений из раны, происходило потепление и покраснение кожи стоп и голеней. В конце терапии у больного снизился общий вес до 91 кг, HbA1c – до 6,1%.

Состояние через 5 месяцев после хирургической операции

Через 150 дней от начала лечения сукровичные выделения из раны прекратились. Края раны обрезаны, отека стопы и пальцев ног нет (фотография 4).



Фотография 4. Состояние раны через 5 месяцев

Стопа на ощупь теплая. Температурная чувствительность снижена на подошвенной поверхности в области подушечек и пальцах обеих стоп. Болевая чувствительность умеренно снижена на пальцах стоп, больше слева, появилась гиперпатия в области кожи с подошвенной стороны левой стопы, манипуляции на стопе стали болезненными.

Состояние через 5,5 месяца после хирургической операции

Из раны появились сукровично-кровянистые выделения и фрагмент кости. Хирургическим методом кость удалена. Для исключения текущего остеомиелита проведена мультиспиральная компьютерная томография левой стопы, выявлен еще один фрагмент кости размером 2х2 см, который также был удален. Остеомиелита костей стопы не обнаружено. По-видимому, в 2020 г. году при удалении проксимального фрагмента плюстной кости осталась дистальная часть фаланги, которая со временем привела к возобновлению воспалительного процесса.

Лечение после хирургической ревизии раны:

- обработка раны (бетадином и 0,12% хлоргексидином), наложена тугая антисептическая повязка, антибактериальную терапию не назначали;
- метаболическая терапия – нейромидин/ипидакрин (по 20 мг, 2 раза в день), нейромультивит (по 1 таб., 3 раза в день), тиогамма (по 600 мг, 2 раза в день), цитофлавин (по 2 таб., 2 раза в день) и тромбо АСС (по 100 мг, на ночь);
- повторная электротерапия по тем же параметрам.

Состояние раны через месяц после комплексного лечения представлено на фотографии 5.



Фотография 5. Состояние раны через месяц после лечения

Так, на 195 день от 21.02.2023 произошло практически полное заживление язвенного дефекта, исчез отек стопы и пальцев, улучшилась тактильная и болевая чувствительность.

Основные анализы и обследования: общий анализ крови от 5.09.2024: эритроциты – $5,13 \times 10^{12}/л$, лейкоциты – $6,1 \times 10^9/л$, гемоглобин – 144 г/л, гематокрит – 42,3%, тромбоциты – $277 \times 10^9/л$, Скорость оседания эритроцитов – 12 мм час; сахар крови – 6,2 ммоль/л, HbA1c – 6,1%.

Электронейромиография от 2.10.24: появились М-ответы низкой амплитуды, которые регистрируются с обоих малоберцовых нервов и с проксимальных отделов большеберцовых нервов. По сравнению с ЭНМГ от 12.01.2024 имеется отчетливая положительная динамика.

Заключение. Таким образом, включение в программу медицинской реабилитации магнитолазерной терапии, внутритканевой электростимуляции и ручного электростатического массажа в комплексе с хирургическими вмешательствами и обработками, а также адекватной медикаментозной поддержкой через полгода этапного восстановительного лечения способствовало заживлению раны в межпальцевом промежутке, уменьшению отека стопы, появлению болевой и тактильной чувствительности, а также улучшению функции нижней конечности (ходьба, устойчивость, баланс).

Участие авторов: концепция, дизайн исследования, написание и редактирование текста – А. А. Федоров; сбор и обработка материала, проведение лечения – А. А. Имамов; концепция и методологическая поддержка – Г. Б. Долгих; сбор и обработка материала, проведение лечения – С. Л. Демьянов; анализ полученных данных, редактирование – Е. В. Телегина; методологическая поддержка – В. Ю. Гуляев.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict interest. The authors declare no conflicts of interest.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

Funding. The authors received no specific funding for this work.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абусева Г. Р., Бадтиева В. А., Дидур М. Д., Ковлен Д. В., Кондрина Е. Ф., Пономаренко Г. Н., Сокуров А. В., Хозяинова С. С., Черкашина И. В. Физическая и реабилитационная медицина нормативное правовое регулирование. Методические рекомендации. Издание 10-е переработанное и дополненное. Санкт-Петербург, 2020; 152 с.
2. Котенко К. В., Фролков В. К., Нагорнев С. Н., Корчажкина Н. Б., Гусакова Е. В., Челомбитко Е. Г. Перспективы применения питьевых минеральных вод в реабилитации пациентов с коронавирусной (COVID-19) инфекцией: анализ основных саногенетических механизмов. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2021; 98(6-2): 75-84.
3. Корчажкина Н. Б., Михайлова А. А., Ковалев С. А. [и др.] Эффективность методик ранней реабилитации в программах ускоренного выздоровления больных после хирургических вмешательств. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2019; 18(6): 408-411. <https://www.doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-6-408-411>.
4. Разумов А. Н., Бадтиева В. А., Князева Т. А. Немедикаментозная терапия как метод частичной коррекции проатерогенных сдвигов при длительном применении бета-блокаторов и тиазидных диуретиков. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2002; 6; 5-9.
5. Разумов А. Н., Пономаренко Г. Н., Бадтиева В. А., Ежов В. В., Каладзе Н. Н., Ковлен Д. В., Корчажкина Н. Б., Погонченкова И. В. Медицинская реабилитация пациентов, перенесших COVID-19 в санаторно-курортных организациях. Методические рекомендации. Санкт-Петербург, 2021; 30 с.
6. Уйба В. В., Котенко К. В., Орлова Г. В. Применение немедикаментозных программ для коррекции метаболического синдрома. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2011; 1: 40-42.
7. Корчажкина Н. Б., Ашихмина М. В., Гурвич В. Б. [и др.]. Применение разгрузочно-диетической терапии в восстановительной медицине. Москва, 2004; 30 с.
8. Корчажкина Н. Б., Михайлова А. А. Особенности применения стабиллоплатформ с биологической обратной связью при различных социально значимых заболеваниях. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2019; 18(2): 103-106. <https://www.doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-103-106>.

9. Михайлова А. А., Корчажкина Н. Б., Конева Е. С., Котенко К. В. Психокоррирующий эффект применения сочетанных методик медицинской реабилитации у пациентов, перенёсших ишемический инсульт. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2020; 19(6): 380-383. <https://www.doi.org/10.17816/1681-3456-2020-19-6-5>.
10. Уйба В. В., Котенко К. В., Колбахова С. Н. Новейшие технологии восстановительной медицины для лечения профессиональных заболеваний легких. Первый всероссийский съезд врачей восстановительной медицины: Материалы первого Всероссийского съезда врачей восстановительной медицины, Москва, 27 февраля – 01 2007 года. Москва, 2007; 282.
11. Цыганова Т. Н., Фролков В. К., Корчажкина Н. Б. Патогенетическое обоснование применения гипо-гипероксической тренировки в лечении и профилактике осложнений коронавирусной инфекции COVID-19. Физиотерапевт. 2021; 1: 14-25.

REFERENCES

1. Abuseva G R, Badtieva V A, Didur M D, Kovlen D V., [et al.]. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina normativnoe pravovoe regulirovanie. Metodicheskie rekomendacii. Izdanie 10-e pererabotannoe i dopolnennoe. Sankt-Peterburg, 2020. (In Russian)
2. Kotenko K V, Frolkov V K, Nagornev S N, Korchazhkina N B., [et al.] Prospects for the use of drinking mineral waters in the rehabilitation of patients with coronavirus (COVID-19) infection: analysis of the main sanogenetic mechanisms. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury. 2021; 98(6-2): 75-84. (In Russian)
3. Korchazhkina N B, Mihajlova A A, Kovalev S A. [et al.] Efficiency of early rehabilitation methods in accelerated recovery programs for patients after surgical interventions. Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitaciya. 2019; 18(6): 408-411. (In Russian) <https://www.doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-6-408-411>.
4. Razumov A N, Badtieva V A, Knyazeva T A. Non-drug therapy as a method of partial correction of proatherogenic shifts during long-term use of beta-blockers and thiazide diuretics. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury. 2002; 6: 5-9. (In Russian)
5. Razumov A N, Ponomarenko G N, Badtieva V A, Ezhov V V, [et al.] Medicinskaya reabilitaciya pacientov, perenesших COVID-19 v sanatorno-kurortnyh organizacijah. Metodicheskie rekomendacii. Sankt-Peterburg, 2021. (In Russian)
6. Ujba V V, Kotenko K V, Orlova G V. Use of non-drug programs for correction of metabolic syndrome. Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitaciya. 2011; 1: 40-42. (In Russian)
7. Korchazhkina N B, Ashihmina M V, Gurvich V B. [i dr.]. Primenenie razgruzochno-dieticheskoy terapii v vosstanovitel'noj medicine. Moskva, 2004. (In Russian)
8. Korchazhkina N B, Mihajlova A A. Features of the use of stabiloplatforms with biofeedback in various socially significant diseases. Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitaciya. 2019; 18(2): 103-106. (In Russian) <https://www.doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-2-103-106>.
9. Mihajlova A A, Korchazhkina N B, Koneva E S, Kotenko K V. Psychocorrective effect of using combined methods of medical rehabilitation in patients who have suffered an ischemic stroke. Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitaciya. 2020; 19(6): 380-383. (In Russian) <https://www.doi.org/10.17816/1681-3456-2020-19-6-5>.
10. Ujba V V, Kotenko K V, Kolbahova S N. Novejschie tekhnologii vosstanovitel'noj mediciny dlya lecheniya professional'nyh zabolevanij legkih. [The conference proceedings] Pervyj vserossijskij s'ezd vrachej vosstanovitel'noj mediciny. Moskva, 2007. (In Russian)
11. Cyganova T N, Frolkov V K, Korchazhkina N B. Pathogenetic rationale for the use of hypo-hyperoxic training in the treatment and prevention of complications of coronavirus infection COVID-19. Fizioterapevt. 2021; 1: 14-25. (In Russian)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Федоров Андрей Алексеевич, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры физической и реабилитационной медицины ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России); ведущий научный сотрудник отделения физических методов лечения ФБУН «Екатеринбургский медицинский - научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» (ФБУН ЕМНЦ ПОЗРПП Роспотребнадзора), г. Екатеринбург; E-mail: fedorov@umrc.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9695-2959>

Имамов Адель Алмасович, врач рефлексотерапевт и остеопат, Медицинского центра «OSSIS», г. Казань; E-mail: ossis.med@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-2886-3927>

Долгих Галина Борисовна, д-р мед. наук, врач невролог и рефлексотерапевт Медицинского центра «OSSIS», г. Казань; E-mail: medgeo@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0002-2886-3927>

Демьянов Сергей Леонидович, врач хирург и ультразвуковой диагностики, АО «АВА-КАЗАНЬ» клиника «Скандинавия», г. Казань; E-mail: sl.demyanov@live.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3839-9622>

Телегина Елена Владимировна, канд. мед. наук, доцент кафедры анатомии человека, кафедры физической и реабилитационной медицины, ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург; E-mail: teleginalena@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9779-1624>

Гуляев Виктор Юрьевич, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры физической и реабилитационной медицины, ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург; E-mail: gulyayeva@e1.ru, <https://orcid.org/0000-0003-1567-7113>