

Doi: 10.52341/20738080\_2025\_136\_3\_59

## ВОЗМОЖНОСТИ ОБЩЕЙ МАГНИТОТЕРАПИИ ПРИ БОЛЕЗНЯХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ



**КУЛИКОВ А.Г.,**  
д.м.н., профессор, главный

научный сотрудник ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», [ag-kulikov@mail.ru](mailto:ag-kulikov@mail.ru)



**БАЙМУРАТОВА Д.В.,**  
младший научный сотрудник

ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», [diana.nsk@mail.ru](mailto:diana.nsk@mail.ru)



**ГАЙДУКОВА Т.Ю.,**  
младший научный сотрудник

ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», [tanyaphyz@rambler.ru](mailto:tanyaphyz@rambler.ru)



**КУЛИКОВА В.А.,**  
к.м.н., старший научный

сотрудник ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», [kulikova-victoria@mail.ru](mailto:kulikova-victoria@mail.ru)

В современной физиотерапии лечебное применение магнитных полей является одним из наиболее известных и широко применяемых методов. Благодаря особенностям воздействия на различные структуры и системы организма магнитотерапию используют с целью уменьшения локальных воспалительных явлений, нормализации гемодинамики и лимфообращения, уменьшения отечности тканей. Кроме того, данный метод хорошо проявил себя в качестве инструмента для устранения болей различного характера, улучшения трофических и регенеративных процессов.

**Ключевые слова:** физиотерапия, магнитотерапия, болезни сердечно-сосудистой системы, сахарный диабет.

### CAPABILITIES OF GENERAL MAGNETOTHERAPY FOR TREATMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES AND DIABETES. OWN STUDIES AND REVIEW OF LITERATURE

Kulikov A., Baimuratova D., Gaidukova T., Kulikova V.

Therapeutic use of magnetic fields is one of the most common and widely used methods in modern physiotherapy. Owing to the particularities of its impact on various body structures and systems magnetotherapy is used in order to reduce local inflammatory phenomena, normalize hemodynamics and lymphatic circulation and reduce swelling of the tissues. In addition, this method works well as an instrument for eliminating pains of various nature and improving trophic and regenerative processes.

**Key words:** physiotherapy, magnetotherapy, cardiovascular disease, diabetes.

## Введение

В последние десятилетия одним из направлений современной физиотерапии стало изучение возможности оказания многофакторного лечебного воздействия на весь организм пациентов с помощью магнитных полей различных характеристик. Общая (или системная) магнитотерапия (ОМТ) предполагает использование магнитных полей с небольшой величиной магнитной индукции (1–3 мТл) в течение 15–40 мин. [1].

Исследования, выполненные на протяжении двух последних десятилетий в нашей стране и за рубежом, подтвердили хорошую переносимость больными данного метода и его высокую клиническую эффективность в различных областях медицины. На сегодняшний день сформированы основные показания для практического использования ОМТ, в определенной мере изучена возможность комбинирования ее с другими лечебными физическими факторами [1, 2].

Настоящую статью авторы посвятили оценке результатов собственных наблюдений (работа проводилась на аппарате ОМТ «Магнитотурботрон» ГК «МАДИН», Россия), других исследователей, литературных данных по применению ОМТ в лечении и реабилитации пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ССС) и с осложнениями сахарного диабета (СД).

## Применение ОМТ при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

Изучение возможности использования ОМТ в комплексном лечении артериальной гипертонии (АГ) началось более 20 лет назад [3]. Была показана не только хорошая переносимость указанного метода больными, в том числе пожилого возраста, но и способность магнитных полей при общем воздействии оказывать непосредственное саногенетическое влияние за счет уменьшения периферического сосудистого сопротивления, снижения уровня адренергической сосудистой реактивности, коррекции устранения существующих нарушений гемодинамики и микроциркуляции.

Другие исследователи [4] показали способность ОМТ (при включении ее в лечебный комплекс) снижать показатели систолического и диастолического артериального давления (АД), улучшать общую и мозговую гемодинамику, в том числе за счет снижения периферического сопротивления.

Не менее важной оказалась способность ОМТ устранять или уменьшать существующие нарушения процессов вегетативной регуляции, что в основном проявлялось снижением повышенной активности симпатической нервной

системы с одновременным умеренным возрастанием ваготропных влияний. Наблюдаемый при этом рядом авторов существенный положительный терапевтический эффект часто сопровождался сокращением дозы принимаемых пациентами лекарственных препаратов.

Последующими исследованиями В.С. Улащик и соавт. [2] была подтверждена способность ОМТ благоприятным образом влиять на имеющиеся нарушения липидного обмена, что определенным образом отличает такой подход от локального воздействия магнитными полями различных характеристик. К концу курса лечения у больных наблюдалось уменьшение уровня холестерина, липопротеидов низкой и очень низкой плотности при одновременном возрастании липопротеидов высокой плотности. Происходящее различной степени выраженности снижение коэффициента атерогенности на фоне отмечаемого у значительной части (до 45% случаев) больных улучшения мозговой гемодинамики, несомненно, следует рассматривать в качестве положительного момента, влияющего на основные звенья патогенеза заболеваний ССС.

Результаты выполненных исследований по оценке эффективности терапии больных АГ в условиях санаториев [5] показали значимость включения в лечебный комплекс процедур ОМТ.

Воспользовавшись методом лазерной доплеровской флоуметрии, удалось установить, что комбинирование ОМТ с природными лечебными физическими факторами (в частности, минеральными ваннами) благоприятным образом отражалось на показателях микроциркуляции: возрастала роль низкочастотных (активных) компонентов вазомоторных колебаний при относительном сокращении пассивных составляющих (дыхательного и пульсового компонентов).

Таким образом, можно согласиться с мнением других ученых [6, 7], что основными саногенетическими механизмами ОМТ при АГ являются, с одной стороны, её нормализующее влияние на процессы вегетативной регуляции, психоэмоциональную сферу пациентов и общие механизмы адаптации, а с другой, – улучшение центральной и периферической гемодинамики, процессов микроциркуляции, а также устранение эндотелиальной дисфункции сосудов и коррекция адренергической сосудистой реактивности. Полученные данные позволяют рекомендовать более широкое применение ОМТ у пациентов с гипертонической болезнью (ГБ) I–II стадии с АГ I–II степени, в том числе в санаторно-курортных условиях.

Не меньшую значимость представляют исследования [8, 9], касающиеся возможности

активного применения ОМТ в медицинской реабилитации пациентов после кардиохирургических вмешательств. Были подтверждены хорошая переносимость системного воздействия магнитным полем слабой интенсивности, целесообразность назначения этого метода уже со 2–3-х суток после перенесенного аортокоронарного шунтирования, а также способность ОМТ уменьшать проявления болевого синдрома, сокращать к концу курса реабилитации количество жалоб больных на слабость, плохое самочувствие, нарушенный сон. Кроме того, отмечена целесообразность комбинирования процедур ОМТ с назначением пациентам кардиохирургического профиля дыхательной гимнастики и упражнений на активацию двигательной активности.

Результатами лабораторных исследований подтвержден умеренно выраженный гипокоагуляционный эффект системного воздействия вихревым магнитным полем, выразившийся в удлинении времени каолиновой рекальцификации, нормализации тромбопластиновой активности крови, повышении антитромбиновой и фибринолитической активности, а также уровня свободного гепарина. Указанные изменения положительно влияли на состояние периферической гемодинамики и микроциркуляции.

Существенным моментом, подтверждающим эффективность использования ОМТ у кардиохирургических больных, явилось наблюдаемое к концу курса лечения увеличение их толерантности к физической нагрузке. Это проявлялось в значимом возрастании показателей 6-минутного теста с ходьбой, по сравнению с лицами, не получавшими данный метод физиотерапии. Изложенное выше дает основание полагать, что использование ОМТ в составе лечебных комплексов повышает их эффективность, позволяет пациентам вернуться к трудовой деятельности без риска развития инфаркта миокарда, быть физически активными и в максимальной мере социализированными.

### **Применение ОМТ при сахарном диабете**

Отдельного внимания заслуживают исследования, касающиеся выяснения роли ОМТ в коррекции метаболических нарушений, расстройств гемодинамики и микроциркуляции у пациентов с СД. Для этого *О.В. Туниковской с соавторами* [10] было обследовано и пролечено с применением ОМТ 78 чел., страдающих СД 2-го типа (СД-2). Анализ полученных после окончания лечения результатов подтвердил не только улучшение нарушенных показателей углеводного обмена в виде снижения уровня гликемии натощак и после пищевой

нагрузки, но и то, что спустя определенное время после окончания лечения значения показателей гликированного гемоглобина продолжали сохраняться на более низком уровне, по сравнению с больными, которые получали стандартное в таких случаях локальное воздействие низкочастотными магнитными полями на область нижних конечностей. Указанный факт является весьма важным для данной категории пациентов.

Наряду с известными свойствами локально применяемой магнитотерапии при общем воздействии магнитным полем на организм человека начинает отчетливо проявляться ряд эффектов, имеющих большое значение для пациентов с различной, в т.ч. соматической, патологией. В частности, для ОМТ характерен существенный седативный эффект [11].

За счет нормализующего влияния на возбудимость гипоталамуса, корковых и подкорковых структур головного мозга происходит коррекция имеющихся вегетативных нарушений. Указанный факт наблюдался авторами у 32 из 44 обследованных пациентов (72,7%) с ГБ, в том числе в сочетании с СД-2.

В основном у больных с метаболическим синдромом (и особенно с АГ) наблюдаются признаки ослабления парасимпатического звена вегетативной нервной системы и значимого преобладания тонуса симпатического звена. Курсовое назначение процедур ОМТ делает возможным определенным образом скорректировать имеющийся дисбаланс путем повышения активности парасимпатического и снижения симпатического звеньев автономной нервной системы, что совпадает с результатами других исследователей [12, 13].

Назначение процедур ОМТ позволяет оказывать иммуномодулирующее действие, влиять на процессы гормональной регуляции и системной гемодинамики. На основании данных дистанционной инфракрасной термографии и лазерной доплеровской флоуметрии выявлено позитивное влияние ОМТ на показатели микроциркуляции с формированием необходимого баланса активных и пассивных компонентов регуляции тонуса сосудов.

Использование метода дистанционной инфракрасной термографии у пациентов с наличием диабетической ангиопатии позволило определить в значительной части случаев (63,6%) умеренное возрастание температурных показателей в области голени и стоп в среднем на  $0,58 \pm 0,07^\circ \text{C}$ . Указанный факт подтверждает способность процедур ОМТ усиливать локальную гемодинамику и устранять имеющиеся расстройства микроциркуляции. Кроме того, исследованиями авторов была

подтверждена возможность ОМТ положительно влиять на центральные механизмы регуляции боли вследствие блокирования ноцицептивной эфферентации и образования эндогенных эндорфинов.

### Заключение

Таким образом, давая оценку результатам собственных исследований и опираясь на данные, полученные другими авторами [14, 15, 16], можно сделать заключение о целесообразности включения ОМТ в программы лечения

и реабилитации больных с ишемической болезнью сердца, после кардиохирургических вмешательств, а также с ГБ, СД и его сосудистыми осложнениями, в том числе с наличием психоэмоциональных нарушений и вегетативных расстройств.

Реализуемые с помощью ОМТ мульти-модальные лечебные эффекты позволяют комплексно воздействовать на основные патогенетические звенья указанной группы заболеваний, тем самым формируя значимый и стойкий конечный клинический результат.

### Литература

1. Куликов А.Г. Возможности общей магнитотерапии в лечении и реабилитации (обзор) / А.Г. Куликов, Д.Д. Воронина // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2016. – № 2. – С. 48–52.
2. Улащик В.С. Применение общей магнитотерапии в комплексном лечении больных артериальной гипертензией / В.С. Улащик, Е.И. Золотухина // Физиотерапевт. – 2009. – № 1. – С. 48–54.
3. Абрамович С.Г., Федотченко А.А., Корякина А.В., Погодин К.В., Смирнов С.Н. Особенности геропрокторного действия магнитотерапии у пожилых больных с сочетанной сердечно-сосудистой патологией // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1999. – № 5. – С. 7–9.
4. Ефремушкин Г.Г., Дуруда Н.В. Влияние комплексного санаторного лечения с применением общей магнитотерапии на гемодинамику больных артериальной гипертензией // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2003. – № 3. – С. 9–11.
5. Абрамович С.Г. Общая магнитотерапия при артериальной гипертензии / С.Г. Абрамович, А.Г. Куликов, А.Ю. Долбылкин // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2014. – Т. 13. – № 5. – С. 50–55.
6. Чернышёв А.В., Быков А.Т., Лобасов Р.В. Влияние общей магнитотерапии на эффективность санаторно-курортного лечения пациентов с артериальной гипертензией // Курортная медицина. – 2018. – № 4. – С. 42–52.
7. Кулишова Т.В. Лечение артериальной гипертензии сочетанным применением общей магнитотерапии и азотно-кремнистых радоновых ванн / Т.В. Кулишова, О.П. Корвякова // Курортные ведомости. – 2018. – № 2(107). – С. 52–53.
8. Кленова Н.А. Общая магнитотерапия и кинезитерапия в реабилитации пациентов после аортокоронарного шунтирования / Н.А. Кленова, С.Н. Смирнова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2013. – № 6. – С. 52–53.
9. Аретинский В.Б. Эффективность комплексной реабилитации больных после аортокоронарного шунтирования с посткардиотомическим синдромом / В.Б. Аретинский, М.В. Мазырина, А.А. Федоров // Курортная медицина. – 2020. – № 4. – С. 43–48.
10. Общая магнитотерапия в лечении осложненного сахарного диабета 2 типа / О.В. Туниковская, Н.П. Карева, Н.Н. Чернова, В.А. Дробышев // Медицина и образование в Сибири. – 2009. – № 5. – С. 16.
11. Максимов А.В. Магнитная терапия в клинической практике / А.В. Максимов, В.В. Кирьянова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2019. – Т. 18. – № 6. – С. 412–426.
12. Influence of “dry” carbonic baths and general low-frequency magnetotherapy on parameters of 24-hour blood pressure profile and variability of heart rhythm in elderly patients with different variants of arterial hypertension / О.Е. Alypova, M. Cieřlicka, R. Muszkieta, W. Zukow // Journal of Health Sciences. – 2013. – Vol. 3. – No. 11. – P. 259–272.
13. Влияние общей магнитотерапии на вегетативный статус и физическую работоспособность спортсменов циклических видов спорта / Д.К. Зубовский, В.С. Улащик, Н.Н. Корзун, Р.В. Хурса // Медицинский журнал. – 2006. – № 4(18). – С. 55–56.
14. Репкина Т.В. Оценка эффективности общей магнитотерапии в комплексном лечении пожилых пациентов с хронической сердечной недостаточностью в условиях поликлиники / Т.В. Репкина, И.В. Оситова, Т.В. Кулишова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2010. – № 1. – С. 10–13.
15. Общая магнитотерапия в комплексном курортном лечении больных ишемической болезнью сердца в сочетании с сахарным диабетом 2 типа / А.С. Кайсинова, Л.А. Ботвинева, А.П. Демченко, Н.В. Ефименко // Курортная медицина. – 2014. – № 2. – С. 26–32.
16. Абрамович С.Г. Комплексная реабилитация больных артериальной гипертензией / С.Г. Абрамович, Е.Р. Петрович // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2020. – Т. 97. – № 6–2. – С. 16. ■