

УДК 616.72-002-08:615.8(075.8)

ВЛИЯНИЕ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ БИОТРОПНЫМИ ПАРАМЕТРАМИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СУСТАВОВ

А.И. УСТИНОВА, Л.А. МАЛЬКЕВИЧ

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет» (Минск, Беларусь)

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы влияния общего магнитного поля низкой интенсивности на функциональное состояние суставов у пациентов ревматоидным артритом с различной степенью активности. Исследования проведены у 34 пациентов ревматоидным артритом с I-III степенью активности воспалительного процесса. В результате проведенного исследования установлено, что включение в комплексную терапию пациентов ревматоидным артритом общей магнитотерапии повышает эффективность лечения, что в сравнительном исследовании подтверждается достоверным уменьшением болевого синдрома и утренней скованности в пораженных суставах. Общая магнитотерапия не вызывает обострения патологического процесса и может использоваться на стационарном этапе лечения и реабилитации пациентов с ревматоидным артритом.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, общая магнитотерапия, лечение, физиотерапия, реабилитация.

INFLUENCE OF MAGNETIC FIELDS WITH DIFFERENT BIOTROPIC PARAMETERS ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE JOINTS

A.I. USTINOVA, L.A. MALKEVICH

Educational Institution "Belarusian State Medical University", Minsk, Belarus

Abstract. The article discusses the influence of a general low-intensity magnetic field on the functional state of joints in patients with rheumatoid arthritis with varying degrees of activity. Researches are lead at 34 patients with rheumatoid arthritis with I-III degree of activity of inflammatory process. As a result of the study, it was found that the inclusion of general magnetotherapy in the complex therapy of patients with rheumatoid arthritis increases the effectiveness of treatment, which in a comparative study is confirmed by a significant reduction in pain syndrome and morning stiffness in the affected joints. The general magnetotherapy does not cause an aggravation of pathological process and can be used at a stationary stage of treatment and rehabilitation sick rheumatoid by an arthritis.

Keywords: rheumatoid arthritis, the general magnetic therapy, treatment, physiotherapy, rehabilitation.

Введение

Ревматоидный артрит (РА) – аутоиммунное заболевание, характеризующееся прогрессирующим поражением синовиальных оболочек периферических суставов по типу эрозивно-деструктивного полиартрита. Ревматоидный артрит — это системное заболевание соединительной ткани с преимущественным поражением мелких суставов неясной этиологии со сложным аутоиммунным патогенезом.

Современная базисная терапия ревматоидного артрита позволяет добиваться длительной ремиссии заболевания, однако, несмотря на проводимое лечение, ежегодно из числа заболевших 5-10% пациентов теряют трудоспособность и переходят на социальное обеспечение по инвалидности [1]. Комплекс лечебных мероприятий должен быть направлен на подавление активности и прогрессирования процесса, восстановление функции суставов и профилактику обострения [2].

В последние годы важное место в лечении пациентов с РА занимает физиотерапия, в частности - магнитотерапия, первичным механизмом лечебного действия которой является активация естественных биофизических и биохимических процессов на клеточном и молекулярном уровнях организма. Магнитное поле создает в биологических тканях

индуцированный электрический ток, который способствует улучшению микроциркуляции, уменьшению отека и воспалительного процесса[3]. Особо следует отметить, что особенностью действия магнитных полей является их следовой характер: после однократных воздействий реакции организма или отдельных систем сохраняются в течение 1-6 суток, а после курса процедур - 30-45 дней. Переменные магнитные поля (ПеМП) приводят обычно к более стойким и выраженным изменениям, действуют возбуждающе, усиливают обмен веществ в тканях. Одним из важных факторов магнитотерапии является способность магнитного поля модулировать естественные физиологические процессы и лекарственную терапию.

Цель: изучение влияния общего магнитного поля низкой интенсивности на функциональное состояние суставов у пациентов с ревматоидным артритом.

Материалы и методы

В исследование включались 34 пациента с ревматоидным артритом (24 человека из которых составили исследуемую группу, 10 – контрольную), находящихся на стационарном лечении в ревматологическом отделении МНПЦ ТХиГ г. Минска в 2020-2021 г.г. Все пациенты получали базисную лекарственную терапию, которая включала в себя нестероидные противовоспалительные препараты и антимагнетолиты.

Исследуемые группы оказались однородными по половому и возрастному признаку. Средний возраст больных составил $45,2 \pm 0,1$ лет, интервал от 16 до 65 лет.

В изучаемых группах также равномерно пациенты распределились и по степени активности воспалительного процесса. В большинстве случаев преобладала II степень активности РА в пределах от 64 до 70%. III степень наблюдалась у 20-28% пациентов, I степень - у 8-10% ($p < 0,001$). По клинко-иммунологической характеристике у 94% пациентов наблюдался серопозитивный ревматоидный артрит, у 6% - серонегативный. В большинстве случаев течение РА сопровождалось одновременным поражением коленных, голеностопных, плечевых, лучезапястных и межфаланговых суставов - у 86% пациентов. Значительно реже клиническое течение заболевания сопровождалось поражением одного или нескольких суставов — 2,7% и 11,3% ($p < 0,001$)

Оценивая распределение пациентов с РА по давности заболевания в исследуемых группах, следует отметить, что во всех группах наблюдалась общая тенденция. Большинство пациентов входили в интервал от 5 до 10 лет (62-74%), средняя длительность заболевания составила 91 месяц, причем диапазон длительности заболевания во всех группах укладывался в промежуток от 12 до 432 месяцев. Приведенные данные свидетельствуют об общей характеристике стационарных пациентов с РА, находящихся длительное время на диспансерном учете и проходящих лечение и реабилитацию на базе ревматологического отделения МНПЦ ТХиГ г. Минска. Также не было выявлено достоверных различий в изучаемых группах и по количеству обострений заболевания в течение года, у каждого пациента течение РА в среднем обострялось 3 раза в год.

У пациентов в исследуемых и контрольной группах не выявлено существенных различий по основным прогностическим критериям: возрасту, степени активности РА, давности заболевания, количеству обострений в течение года и клинко-анатомической характеристике поражения суставов. Это позволяет сделать вывод об однородности и сопоставимости изучаемых групп.

Для оценки состояния пораженных суставов и всего опорно-двигательного аппарата нами определялась утренняя скованность в пораженных суставах и длительность болевого синдрома.

Общая магнитотерапия осуществлялась с помощью магнитного матраца от белорусского аппарата "УНИСПОК". Максимальное магнитное поле, воздействующее на пациента, создается непосредственно над индуктором-матрацем. С увеличением расстояния от рабочей поверхности индуктора до тела пациента магнитное поле быстро ослабевает и на расстоянии 20 см его лечебное действие практически исчезает.

Воздействие общим магнитным полем проводилось на пораженные суставы и соответствующие сегментарные зоны (C6-Th2, Th10-L3), пациент лежал на спине в удобном

для него положений. Интенсивность магнитного поля 3 мТл, длительность воздействия – 15-20 минут. Курс лечения – 10-12 процедур, ежедневно. Методика воздействия - контактная.

Результаты и обсуждение

У пациентов с ревматоидным артритом в период обострения ведущим клиническим проявлением является болевой синдром. Острые боли ограничивают подвижность суставов, снижают двигательную активность, заставляют пациентов принимать вынужденное положение тела и приводят к утрате работоспособности. Применение общей магнитной терапии позволило уменьшить сроки купирования болевого синдрома практически в два раза с 9 до 4 дней ($p=0,001$) ($p<0,001$).

Во всех изучаемых группах исходная утренняя скованность составила от 210 до 228 минут. После проведенного лечения отмечается общая достоверная положительная динамика, однако в контрольной группе при выписке из стационара утренняя скованность составляет $147 \pm 14,0$ минут, в то время как в группе с применением общей магнитотерапии мы наблюдаем уменьшение этого показателя практически в 10 раз к начальному уровню, до $38,4 \pm 5,3$ минут ($p<0,001$).

До начала лечения у 70-76% пациентов с РА во всех изучаемых группах, продолжительность утренней скованности превышает 120 минут (4 балла). После лечения в контрольной группе количество пациентов с утренней скованностью в 4 балла сохраняется практически на том же уровне (68%), достоверно увеличивается количество пациентов с утренней скованностью в 1 и 2 балла и уменьшается количество пациентов с утренней скованностью в 3 балла.

Следует отметить, что в процессе лечения в исследуемых группах, которым назначались ОМТ не было пациентов «без улучшения», тогда как в контрольной группе не наблюдалось улучшения у 20% пациентов ($p<0,001$) (табл.5.1). В исследуемой группе также достоверно чаще отмечалось «значительное улучшение» в сравнении с контрольной группой: 21% против 10% ($p<0,001$) (табл. 1.1).

Таблица 1.1 Эффективность лечения пациентов ревматоидным артритом под влиянием общей магнитотерапии и дозированных физических нагрузок (М±т)

Группа	Количество пациентов	Значительное улучшение	Улучшение	Без улучшения
Контрольная	10	1 $10,0 \pm 2,77$	7 $70,0 \pm 6,48$	2 $20,0 \pm 6,2$
ОМТ	24	5 $21,0 \pm 6,7^*$	20 $79,0 \pm 6,7$	0*

Примечание: * - различия достоверны ($p<0,001$).

Таким образом, использование общей магнитотерапии у пациентов РА в стадии обострения заболевания позволило:

- уменьшить сроки купирования болевого синдрома практически в два раза с 9 до 4 дней;
- уменьшить продолжительность утренней скованности до 20-40 минут.

Быстрое купирование болевого синдрома у пациентов с РА явилось основанием для включения дозированных физических тренировок для мелких суставов кистей и стоп с целью тренировки мелкой моторики. При выполнении физических упражнений поток импульсов с опорно-двигательного аппарата тонизирует центральную нервную систему, уменьшая патологическую доминанту, вызванную длительными болевыми ощущениями. Это ведет к уменьшению общей скованности. Мышечным расслаблением (с помощью специальных упражнений) можно снизить гипертонус мышц, вовлеченных в патологический процесс, что содействует лучшему крово- и лимфообращению в мышцах и суставах. Физические упражнения препятствуют атрофии мышечно-связочного аппарата.

Заключение

Оценивая эффективность комплексного лечения и реабилитации пациентов с РА на стационарном этапе, следует отметить, что в группах пациентов, которым назначались ОМТ не было пациентов «без улучшения», тогда как в контрольной группе не наблюдалось улучшения у 20% пациентов. При проведении общей магнитотерапии не наблюдалось неблагоприятных побочных явлений и осложнений ни во время проведения процедуры, ни после ее завершения.

Полученные данные позволяют положительно оценить метод общей магнитотерапии у пациентов РА и рекомендовать его для применения в лечебных учреждениях.

Наш опыт свидетельствует о том, что общая магнитотерапия быстро снимает обострение, позволяет сократить длительность болевого синдрома (уменьшение интенсивности болевого синдрома по визуальной аналоговой шкале на 50% и более от исходного уровня) до четырех дней, снизить воспалительный индекс и отечность в суставах ($p < 0,001$). Это позволяет рано включить в комплекс реабилитационных мероприятий: щадящие методики кинезиотерапии для кистей и верхних конечностей по специально разработанной программе (упражнения для мелких мышечных групп в исходном положении на ребре ладони; дозированные нагрузки с использованием манометра и резиновой груши) и физические тренировки для суставов нижних конечностей в условиях разгрузки (гимнастические упражнения в исходных положениях лежа на спине, животе, боку, на четвереньках, сидя на стуле, стоя с опорой здоровой конечности на плоскость) с постепенным расширением двигательного режима и включением ДФН (тренировки на велоэргометрах и аппаратах механотерапии). Положительный клинический эффект наблюдали у 71% пациентов РА.

Комплексный подход к адекватному назначению методов физио- и кинезотерапии позволяет добиться не только более быстрого регресса клинических проявлений заболевания, но и способствует улучшению психо-эмоционального статуса больных, восстановлению функции пораженных суставов (стабилизация суставов, увеличение силы и выносливости мышц, окружающих пораженные суставы, поддержание достигнутого и восстановление до максимально возможного объема движений в суставах), повышению физической работоспособности ($p < 0,002$).

Следовательно, рациональная комбинация комплекса физиотерапевтических воздействий и кинезиотерапии у пациентов с ревматоидным позволяет существенно повысить эффективность медицинской реабилитации на стационарном этапе в период обострения и подостром течении заболевания. Это проявляется в удлинении сроков до очередного обострения и сокращении продолжительности временной нетрудоспособности ($p < 0,001$).

Применение магнитного поля низкой интенсивности по методике общей магнитотерапии на этапе стационарного лечения у пациентов ревматоидным артритом позволило в короткие сроки купировать острый болевой синдром и включить дозированные физические тренировки для мелкой моторики, что способствовало увеличению двигательной активности и как следствие, улучшению качества жизни данной категории пациентов.

Общая магнитотерапия не вызывает обострения патологического процесса и может использоваться на стационарном этапе лечения и реабилитации пациентов с ревматоидным артритом.

Список литературы:

1. Рубникович С.П., Хрыщанович В.Я. / БГМУ в авангарде медицинской науки и практики / сборник научных трудов, выпуск 10 – Минск, 2020 – с.183-190, 215-222
2. Медицинская реабилитация /под ред. Сокрут В.Н., Яблучанский Н.И. / – Краматорск: «Каштан», 2015. – С.575
3. Кончугова Т.В., Кульчицкая Д.Б., Иванов А.В. Эффективность методов магнитотерапии в лечении и реабилитации пациентов с заболеваниями суставов с позиции доказательной медицины // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКАЯ
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

**МЕДЭЛЕКТРОНИКА–2022.
СРЕДСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ
И НОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ
XIII МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ

(Республика Беларусь, Минск, 8-9 декабря 2022 года)

Минск БГУИР 2022