

УДК 615.8:615.847+615.844.1

## КОМБИНИРОВАННАЯ ФИЗИОТЕРАПИЯ ОСТЕОАРТРОЗА

Н.В. ВОЙЧЕНКО, Л.А. МАЛЬКЕВИЧ, Е.А. СУЩЕНЯ

*Белорусский государственный медицинский университет  
(г. Минск, Республика Беларусь)*

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы комбинированной физиотерапии остеоартроза. Приведены результаты комбинированного применения флюктуирующих токов и фотоманнитотерапии. У пациентов с остеоартрозом курсовое применение фотоманнитотерапии и флюктуирующих токов способствует уменьшению боли в суставе при пальпации и при движении, улучшает функциональную активность пациентов.

**Ключевые слова:** остеоартроз, физиотерапия, флюктуирующие токи, магнитные поля, фотоманнитотерапия.

## COMBINED PHYSIOTHERAPY OF OSTEOARTHRITIS

N.V. VOICHENKO., L.A. MALKEVICH, A.A. SUSHCHENIA

*Belarusian State Medical University  
(Minsk, Republic of Belarus)*

**Abstract:** The article discusses the issues of combined physiotherapy of osteoarthritis. The results of the combined use of fluctuating currents and photomagnetic therapy are presented. In patients with osteoarthritis, a course of photomagnetic therapy and fluctuating currents helps to reduce pain in the joint during palpation and movement, improves the functional activity of patients.

**Keywords:** osteoarthritis, physiotherapy, fluctuating currents, magnetic fields, photomagnetic therapy.

### Введение

Остеоартроз (ОА) является одним из наиболее распространенных заболеваний суставов. Частота данной патологии увеличивается с возрастом, так, у лиц старше 45 лет она составляет 27 %, а в возрасте старше 60 лет достигает 97 %. При рентгенологическом исследовании признаки остеоартроза обнаруживаются практически у большинства обследуемых в возрасте 55 лет и старше.

ОА – мультифакториальное хроническое прогрессирующее заболевание, при котором в патологический процесс вовлекается не только хрящ, но и все компоненты сустава – субхондральная кость, периартикулярные ткани, синовиальная оболочка. Если ранее считали, что при остеоартрозе преобладают преимущественно дегенеративные процессы, в настоящее время многими авторами подчеркивается воспалительный компонент как одно из звеньев патогенеза.

При ОА чаще всего поражаются крупные суставы, в связи с чем длительное течение заболевания приводит к нарушению локомоторной функции, затруднению передвижения пациентов и развитию той или иной степени ограничения жизнедеятельности [1].

В лечении остеоартроза оптимальным является комплексное воздействие, направленное на коррекцию и купирование различных патологических проявлений. Существует широкий арсенал медикаментозных средств, применяющихся в лечении пациентов с ОА, достаточно эффективно используются и физиотерапевтические методы, которые чаще всего назначаются комплексно: в виде сочетания (применение нескольких факторов одновременно на одну и ту же область тела) или комбинирования (использование физиотерапевтических факторов последовательно, либо в разные дни) [2].

Активно используются в лечении пациентов с ОА импульсные токи. Особый интерес вызывает применение флюктуирующих токов. Флюктуирующие токи – переменные токи малой

силы и низкого напряжения, хаотически меняющиеся по амплитуде и частоте в диапазоне от 100 до 2000 Гц. Особенностью действия флюктуирующих токов на организм является то, что благодаря беспорядочному изменению их параметров на протяжении всего времени воздействия в тканях не развиваются явления адаптации. Наряду с анальгетическим, трофостимулирующим, сосудорегулирующим действием, данным токам присущ и противовоспалительный эффект, что является актуальным в лечении пациентов с ОА [3].

В последние десятилетия широкое распространение получили источники импульсных магнитных полей, а также светодиодные источники, успешно применяемые при различных группах заболеваний, в том числе при остеоартрозе.

Известно, что низкочастотная магнитотерапия обладает противовоспалительным действием, связанным с влиянием на синтез простагландинов, стабилизацией мембран тучных клеток и базофилов, торможением выброса гистамина и других медиаторов. Магнитотерапия оказывает вазоактивный, противоотечный, трофический и анальгезирующий эффекты [4].

Действие оптического поляризованного излучения зависит от длины волны, что предопределяет индивидуальный подход к его использованию. Так, красному и инфракрасному светодиодному излучению присущи физиологические и лечебные эффекты, сходные с эффектами, вызываемыми низкочастотными магнитными полями. Поэтому при сочетании этих двух физических факторов происходит усиление терапевтического действия.

Эффективность сочетанного применения низкочастотных импульсных магнитных полей и оптического излучения определяется физиологическими и лечебными эффектами света, магнитного поля и взаимным их влиянием на ряд сдвигов в организме.

Как показывают многочисленные исследования, при таких воздействиях можно усиливать эффекты, присущие физическим факторам, за счет суммации и потенцирования их действия, а также ослаблять нежелательные эффекты одного физического фактора путем применения другого, влиять на различные стороны патологического процесса, увеличивать период последствия [5].

В арсенале физиотерапевтов благодаря интенсивному развитию отечественного рынка физиотерапевтической аппаратуры появилась возможность использовать различные варианты комбинирования и сочетания вышеуказанных факторов, в частности, разработан новый метод-фотоманнитотерапия, основанный на сочетанном применении импульсных магнитных полей и оптического излучения.

Фотоманнитотерапия активно используется в комплексном лечении различных заболеваний, данный метод возможно комбинировать с другими физиотерапевтическими методами (ультразвуковой терапией, криотерапией, импульсной электротерапией, в том числе флюктуоризацией). Однако к настоящему времени методики комбинированного применения флюктуирующих токов и фотоманнитотерапии недостаточно разработаны, что и определило актуальность нашего исследования.

### **Материалы и методы**

В исследование были включены пациенты с остеоартрозом I- II-ой стадии (n=62), которые были распределены в две сопоставимые по половозрастному составу, длительности и тяжести заболевания группы: основную (32 пациента) и группу сравнения (30 пациентов). Средний возраст пациентов составлял  $60,3 \pm 1,2$  года, длительность заболевания -  $10,2 \pm 4,0$  лет.

На фоне приема медикаментозной терапии (хондропротекторы, нестероидные противовоспалительные средства) пациентам группы сравнения проводили воздействие флюктуирующими токами на область суставов от аппарата «Рефтон 01» (ООО «Азгар», Республика Беларусь). Электроды располагали поперечно на область пораженных суставов, использовали биполярный симметричный ток, среднюю плотность тока  $1 \text{ мА/см}^2$ . Время процедуры составляло 12 – 15 минут, курс лечения составил 10 процедур, проводимых 5 раз в неделю.

Пациентам основной группы дополнительно к медикаментозной терапии назначали курс комбинированной физиотерапии, которая включала применение флюктуирующих токов по вышеуказанным параметрам и фотоманнитотерапию на область пораженного сустава от аппарата «ФотоСПОК» (ОДО «Магномед», Республика Беларусь). Воздействие осуществляли

контактно, стабильно. При поражении коленных суставов воздействие осуществляли на медиальную и латеральную поверхности сустава, область подколенной ямки; при поражении тазобедренных суставов – на переднюю, заднюю и боковую поверхность сустава. Параметры процедуры: индукция сложномодулированного НИМП  $25 \pm 5$  мТл, сочетание поляризованного излучения инфракрасного (920–960 нм) и красного (610–680 нм) диапазонов, плотность потока мощности  $3,5 \pm 0,5$  мВт/см<sup>2</sup>, длительность воздействия 5 мин на одну зону, общая продолжительность фотоманнитотерапии до 20 мин. Курс комбинированной физиотерапии составил 10 процедур, проводимых 5 раз в неделю.

Все пациенты были обследованы до и после курса лечения. Эффективность проведенной терапии оценивали по динамике суставного синдрома, индекса WOMAC, интенсивности боли в суставе (по 100-бальной визуально-аналоговой шкале ВАШ).

### Результаты и их обсуждение

После проведенного курса лечения у пациентов отмечено клиническое улучшение: в обеих группах наблюдали снижение болевого синдрома, улучшение функциональной способности суставов. К моменту завершения курса физиотерапевтических процедур в группе пациентов, получившей курс комбинированной физиотерапии, значительное улучшение отметили 25% пациентов, улучшение – 71,9%, отсутствие положительной динамики – 3,1%.

В группе сравнения значительное улучшение отметили 20 % пациентов, улучшение – 70%, без динамики – 10 %.

Следует отметить, что 27,5% пациентов основной группы указывали на уменьшение болевого синдрома уже после 3-й процедуры, тогда как в группе сравнения уменьшение болевого синдрома пациенты отмечали только после 5-й процедуры.

До начала лечения пациентов беспокоили жалобы на боли в коленных, тазобедренных суставах, возникающие в покое и при движении, при этом наиболее выраженные боли пациенты отмечали при движении – 50,9 (47,1–54,6) в группе сравнения и 51,9 (49–54,7) баллов в основной группе по 100-бальной визуально-аналоговой шкале ВАШ.

Выявлено, что в обеих группах в результате проведенного лечения уменьшилась боль в суставе при пальпации на 58,2% в основной и на 57,8% в группе сравнения, боль при движении уменьшилась на 52,6% в основной и на 37,4% в группе сравнения, боль в покое – на 42,6% и на 36,3% соответственно. При этом комбинированное применение флюктуирующих токов и фотоманнитотерапии в большей степени, чем монотерапия флюктуирующими токами, способствовало снижению боли в суставе при движении ( $p < 0,05$ ).

В результате проведенного лечения у пациентов обеих групп наблюдалась положительная динамика при оценке показателей индекса WOMAC – уменьшение боли, уменьшение скованности в суставах, увеличение функциональной активности.

Как в группе пациентов, которые получили стандартное лечение, так и в группе пациентов, прошедших курс комбинированной физиотерапии, различия были статистически значимыми в сравнении с показателями индекса WOMAC до начала лечения ( $p < 0,001$ ). Так, применение комбинированной физиотерапии в основной группе способствовало снижению индекса WOMAC, боль в 2,7 раз, индекса WOMAC, скованность – в 2,2 раза, индекса WOMAC, функция – в 2,0 раза. В целом же суммарный индекс WOMAC у пациентов основной группы снизился в 2,1 раз (в группе сравнения в 1,4 раза).

Следует так же отметить, что переносимость проведенной комбинированной терапии пациенты отметили, как отличную и хорошую (92,2 %). Каких - либо побочных эффектов при проведении комбинированной физиотерапии выявлено не было.

### Заключение

Таким образом, комбинированное использование флюктуирующих токов и сложномодулированного низкочастотного импульсного магнитного поля и оптического излучения красного и инфракрасного диапазонов (фотоманнитотерапия) у пациентов с остеоартрозом уменьшает болевой синдром, увеличивает функциональную способность пациентов. Использование комбинирования флюктуоризации и фотоманнитотерапии

позволит повысить эффективность комплексного лечения и реабилитации пациентов с остеоартрозом.

### **Список литературы**

1. Алексеева Л. И. Обновление клинических рекомендаций по лечению больных остеоартритом 2019 г. Рус. мед. журн. 2019, № 4, С. 2–6.
2. Тактика врача физической и реабилитационной медицины: практ. руководство / под ред. Г. Н. Пономаренко, М. : ГЭОТАР-Медиа, 2023. 160 с.
3. Физиотерапия и курортология: руководство / под ред. В. М. Боголюбова. М., 2020. Т. 1. 312 с.
4. Кончугова Т. В., Кульчицкая Д.Б, Иванов А.В. Эффективность методов магнитотерапии в лечении и реабилитации пациентов с заболеваниями суставов с позиции доказательной медицины. Вопр. курортологии, физиотерапии и лечеб. физ. культуры. 2019. Т. 96, № 4. С. 63–68.
5. Электромагнитотерапия: новые данные и технологии / под. общ. ред. Улащика В.С.. Минск : Беларус. навука, 2018. 323 с.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**МЕДЭЛЕКТРОНИКА–2024.  
СРЕДСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ  
И НОВЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ**

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ  
XIV МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ  
КОНФЕРЕНЦИИ

(Республика Беларусь, Минск, 5-6 декабря 2024 года)