

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
РАДИАЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ И ЭКОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА»

Макарчик А.В., Теклин Г.Б.

Высокоинтенсивная магнитотерапия энтезопатий

Практическое пособие для врачей



Гомель 2023

УДК 616.747.1-085

Рекомендовано на заседании Ученого совета ГУ «РНПЦ РМиЭЧ» в качестве практического пособия для врачей, протокол № 1 от 31.01.2023г.

Составители:

Врач-реабилитолог (заведующий) физиотерапевтического отделения ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», к.м.н., доцент **Макарчик А.В.**, врач-физиотерапевт **Теклин Г.Б.**

Рецензенты:

Заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии с курсами медицинской реабилитации и психиатрии УО «Гомельский государственный медицинский университет», к.м.н. доцент **Н.Н.Усова**

Заместитель главного врача по медицинской части Учреждения «Гомельский областной клинический госпиталь ИОВ» **Л.А. Лемешков**

Врач-хирург (заведующий) хирургического отделения (трансплантации, реконструктивной и эндокринной хирургии) ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», к.м.н., доцент **Величко А.В.**

Макарчик, А.В., Теклин Г.Б.

Высокоинтенсивная магнитотерапия энтезопатий /А.В.Макарчик, Г.Б.Теклин. – Гомель.: ГУ «РНПЦ РМиЭЧ», 2023. – 12 с.

В практическом пособии представлены современные данные о причинах, диагностике и лечении энтезопатий. Представлен метод высокоинтенсивной магнитотерапии.

Практическое пособие предназначено для врачей-физиотерапевтов, врачей-реабилитологов, ортопедов, хирургов, неврологов и врачей общей практики. Может быть использовано для студентов медицинских вузов.

Оглавление

Введение.....	4
Этиопатогенез энтезопатий.....	5
Клинические проявления энтезопатий.....	5
Диагностика.....	6
Лечение.....	8
Высокоинтенсивная магнитотерапия энтезопатий.....	8
Противопоказания.....	11
Литература.....	12

Введение

В медицинской литературе термин «энтезопатия» применяется с 1960-х годов. Даже на сегодняшний день энтезопатия (ЭП) является одной из малоизученных форм поражения околоуставных тканей. ЭП можно охарактеризовать как дегенеративно-дистрофический воспалительный процесс мест прикрепления сухожилий, связок, капсулы сустава и фасции к кости, при наличии общих клинических, рентгенологических, ультразвуковых, магниторезонансных и других характерных признаков, и отсутствии в плазме крови ревматоидных и схожих с ними факторов (Кирсанов В.А., 2019). Среди причин развития патологии периартикулярных тканей можно выделить: острую и хроническую травматизацию, стереотипные часто повторяющиеся движения сустава, механическую перегрузку. Вторичная патология периартикулярных тканей возникает вследствие: заболеваний опорно-двигательного аппарата, эндокринно-обменных нарушений, нейротрофических, сосудистых, гипериммунных расстройств (Хитров Н.А., 2017). До настоящего времени остается открытым вопрос этиопатогенеза заболевания, вследствие этого отсутствует патогенетически обоснованное лечение. Несмотря на разнообразие медицинских средств и физиотерапевтических процедур, результаты лечения не всегда удовлетворительны, наблюдается высокий процент рецидивов и хронизации процесса.

Таким образом, проблема актуальна и природа её, как всегда, недостаточным образом изучена, что не мешает нам предложить достаточно эффективные методы терапии физическими медицинскими факторами.

Этиопатогенез энтезопатий

В зависимости от этиологических причин, ЭП делят на

1. Первично воспалительную, развивающуюся вследствие воспаления, распространяющегося с прилежащего сустава при артрите
2. Первично дегенеративную, которая развивается в результате мелких повторяющихся травм при постоянных перегрузках. Причиной перегрузки могут быть высокая физическая активность, нарушения биомеханики при заболеваниях костной системы (Gleb S., Itzhak R., 2017).

В основе патогенеза энтезопатий лежит дегенеративно-воспалительный процесс. Особенностью анатомической структуры энтезиса является низкая эластичность и высокая механическая прочность при относительно неблагоприятных условиях кровообращения (Кузьмин Д.Б., 2020). При нагрузке именно в области энтезиса формируется зона наибольшего напряжения. Из-за высокой прочности, большинство волокон остаётся целыми. При этом в области соединения коллагеновых пучков с костной тканью образуются одиночные микроразрывы. При повторной микротравматизации количество разрывов увеличивается, в ткани сухожилия образуются зоны жирового перерождения. Всё это негативно влияет на прочность энтеза, повышает риск повторного повреждения и способствует развитию воспаления. При первично воспалительном поражении наблюдается обратный механизм. Воспаление благоприятствует появлению микроразрывов, ткань сухожилия рубцуется и подвергается жировому перерождению, формируя участки дегенерации.

Клинические проявления энтезопатий

Клинические признаки энтезопатий описываются воспалительной пентадой Цельса-Галена:

- боль - чаще имеет локальный характер, усиливается при пальпации;
- отёк – выражен незначительно в виде припухлости, пастозности местных тканей;

- гиперемия – в некоторых случаях локальная, иногда (при выраженной вегетативной симптоматике) гиперемия кожи в области пораженного энтеза;
- нарушение функции – ограничение движений сустава, щадящее, бережное выполнение привычных манипуляций;
- пациент старается выбрать положение, приносящее облегчение.

Отличительными клиническими особенностями (Кузьмин Д.Б.,2020) энтезопатий являются:

1. Несоответствие между активными и пассивными движениями (ограничение активных при нормальном объёме пассивных).
2. Боль усиливается исключительно в определенном положении при движениях и отсутствует при смене вектора и направления их.
3. Отёчность, пастозность выражены незначительно и имеют исключительно локальный характер.
4. Поверхностное расположение топических структур энтеза даёт возможность определить локальные болевые точки при пальпации.

Диагностика

Диагностика ЭП не всегда является простой из-за отсутствия чётких критериев постановки диагноза. Алгоритм диагностики состоит из сбора жалоб, анамнеза, клинического осмотра, анализа данных лабораторных и инструментальных методов исследования. В общеклиническом анализе крови отмечается сдвиг формулы влево, появление моноцитов, средне- и широко- цитоплазматических лимфоцитов.

Рентгенологические признаки в начальной стадии заболевания явно не выражены. При длительном течении и хронизации процесса выявляются признаки уплотнения мягких тканей, проявляется периостальная реакция, обнаруживаются кальцификаты (рис.1).



Рис.1. Энтезопатия дистальной части ахиллова сухожилия..

Ультразвуковая диагностика чаще выявляет умеренное утолщение сухожилия (рис.2), сниженную эхогенность, умеренно неоднородную структуру; в месте прикрепления к кости, выраженную неровность кортикального слоя.

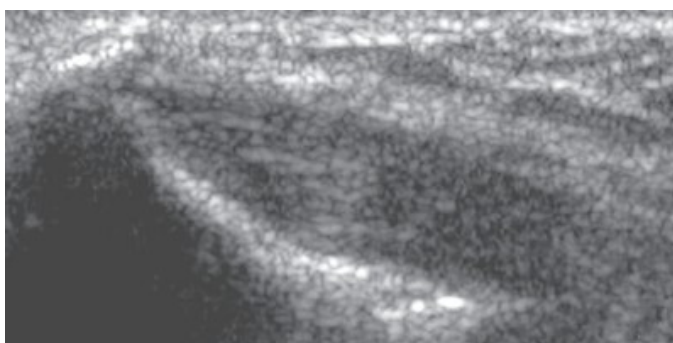


Рис.2. УЗИ локтевого сустава. Умеренное утолщение сухожилия разгибателя пальцев, снижение эхогенности, умеренно неоднородная структура. Выраженная неровность кортикального слоя в месте прикрепления к латеральному надмыщелку, наличие краевого остеофита.

МРТ картина поврежденного энтезокомплекса характеризуется следующими изменениями: утолщение, разволокнение, появление участков пониженной и повышенной плотности, микроразрывы (дефекты) волокон; в

параартикулярной области визуализируются участки локального остеоита, и эрозивного дефекта замыкательных пластин кости.

Гистологическое исследование энтезиса можно рассматривать в качестве золотого стандарта диагностики.

Лечение

Схему лечения ЭП можно представить следующим образом:

Консервативное лечение:

1. Применение медикаментов (антигистаминные, нестероидные противовоспалительные и анальгетические, антибактериальные, иммуномодулирующие средства);
2. Физиотерапевтические методы (электрофорез, лазеротерапия, ударно-волновая терапия, криотерапия);
3. Иммобилизация пораженной конечности; ЛФК;
4. Тейпирование;
5. Локальное воздействие препаратами для наружного применения (кремы, инъекции).

При отсутствии эффекта консервативной терапии в течение 3-6 месяцев показано оперативное вмешательство. При этом выполняют в зависимости от показаний: тенотомия – пересечение сухожилий, тендопериостеотомия – удаление поврежденных участков сухожилий, мышц, связок и грануляций; артроскопические операции.

Высокоинтенсивная магнитотерапия энтезопатий

В последние годы во многих отраслях медицины получил широкое распространение новый метод – высокоинтенсивная магнитотерапия. Данный метод хорошо решает основные терапевтические задачи в лечении ЭП, так как воздействует на все звенья патологического процесса. Первое и наиболее важное для мотивации пациента продолжать консервативное лечение – это контроль боли. Эффект обезболивания базируется на трех

различных теориях контроля боли (теория паттернов, теория воротного контроля, теория эндогенных опиоидов), которые различаются в частотном диапазоне. Высокоинтенсивная магнитотерапия быстро устраняет болевые ощущения на любых стадиях расстройств: высокие частоты применяются при острых заболеваниях, а низкие - при хронических.

Увеличение подвижности суставов достигается за счет повторяющихся сокращений мышц, окружающих сустав. Это повторяющееся сокращение заменяет мануальную разработку суставов, что приводит к восстановлению подвижности сочленения. Взаимодействие электромагнитного поля с нервно-мышечной тканью приводит к деполяризации клеточных мембран и сокращению мышц. В зависимости от выбранной частоты может быть достигнуто расслабление или укрепление мышц. Высокоинтенсивное электромагнитное поле улучшает кровообращение в пораженной области и укрепляет сосуды и хрящевую ткань. Это способствует ускорению регенерации и восстановлению функций. Нами определена наиболее эффективная методика проведения процедуры.

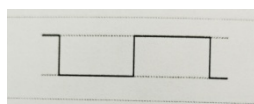
Методика проведения процедуры

Процедура выполняется 3 раза в неделю; количество сеансов – 8; положение пациента зависит от области применения.

Вблизи аппликатора не должны находиться: носители данных (кредитные карты, дебетовые карты, USB-накопители и т. д.), электронные устройства (мобильные телефоны, планшеты, часы, компьютеры), ферромагнитные материалы.

Длительность процедуры суммарно 600 секунд. Выполняется 7 секций амплитудных и частотных модуляций:

Секция 1: длительность 30 секунд; амплитудная модуляция: режим «Без модуляции», 100%, посылка/пауза – 1":1". Частотная модуляция: режим «Переменный», 5Гц - 2", 50 Гц - 2".



Секция 2: длительность 30 секунд. Амплитудная модуляция: режим «Без модуляции», 100%, посылка/пауза – 1":0". Частотная модуляция: режим «Без модуляции», 1Гц.



Секция 3: длительность 3 минуты. Амплитудная модуляция: режим «Без модуляции», 100%, посылка/пауза – 12":6". Частотная модуляция: режим «Синусоидальный», 5Гц - 10 Гц - 12".



Секция 4: длительность 1 минута. Амплитудная модуляция: режим «Без модуляции», 100%, посылка/пауза – 1":1". Частотная модуляция: режим «Без модуляции», 50 Гц.



Секция 5: длительность 3 минуты. Амплитудная модуляция: режим «Без модуляции», 100%, посылка/пауза – 12":6". Частотная модуляция: режим «Синусоидальный», 5Гц - 10 Гц - 12".



Секция 6: длительность 1 минута. Амплитудная модуляция: режим «Без модуляции», 100%, посылка/пауза – 1":1". Частотная модуляция: режим «Без модуляции», 50 Гц.



Секция 7: длительность 1 минута. Амплитудная модуляция: режим «Без модуляции», 100%, посылка/пауза – 1":0". Частотная модуляция: режим «Без модуляции», 1Гц.



Противопоказания:

1. Наличие имплантированных и носимых электронных медицинских устройств
2. Наличие металлических ферромагнитных имплантов
3. Применение в зоне роста кости
4. Сердечная недостаточность и аритмии
5. Лёгочная недостаточность
6. Применение в области головы
7. Геморрагические состояния и антикоагуляционная терапия
8. Применение в области сердца
9. Злокачественные новообразования
10. Лихорадки
11. Беременность

Литература

1. Кирсанов В.А., Бордуков Г.Г., Половинко В.В. Анализ эффективности плазмотерапии при лечении энтезопатий верхней конечности. В кн.: Технологические инновации в травматологии, ортопедии и нейрохирургии: интеграция науки и практики. — Саратов: Амирит, 2019. — С.116–119.
2. Кузьмин Д.Б. и др. Роль инфекции в этиопатогенезе энтезопатий // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И.Пирогова – 2020. - т.15. - №3. - часть 2. – С. 143-150.
3. Хитров Н.А. Параартикулярные ткани: варианты поражения и их лечение // Русский медицинский журнал. — 2017. — №3. — С. 177–184.
4. Gleb S, Itzhak R. Enthesis as a target organ in rheumatic diseases: an expanding frontier. Clin Rheumatol. 2017; 36(10):2163–2165.

**Подписано в печать 31.01.2023г.
Формат 60X84 1/16.
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Ризография. Усл.-печ. л. 0,7.
Тираж 5 экз. Заказ № 3.**

**Отпечатано в ГУ “Республиканский научно-практический
центр радиационной медицины и экологии человека”
Свидетельство № 1/410 от 14.08.2014г.
246040, Гомель, ул. Ильича, 290**