

<https://doi.org/10.34883/PI.2022.25.4.012>



Миронов С.А.¹, Лихачев С.А.²

¹ Верхнедвинская центральная районная больница, Верхнедвинск, Беларусь

² Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии, Минск, Беларусь

Новый подход к патогенетическому лечению миофасциального болевого синдрома

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: концепция и дизайн исследования, редактирование – С.А. Лихачев; концепция и дизайн исследования, сбор материала, обработка, написание текста – С.А. Миронов.

Подана: 12.07.2022

Принята: 16.07.2022

Контакты: crafte@tut.by

Резюме

Миофасциальный болевой синдром (МФС) – это одна из самых частых причин возникновения боли у пациентов разных возрастов, и она зачастую зависит от социально-бытовой активности человека. Трудности, встречающиеся при лечении данной патологии, – это недостаточность знаний в области патогенеза данного патологического процесса и, как следствие, невозможность подбора рациональной комбинации терапии. Учитывая, что данный процесс имеет много «масок», схема лечения строится на симптоматической терапии. При этом более эффективное направление, опирающееся на патогенез, в большинстве случаев не применяется.

Медикаментозное лечение с использованием миорелаксантов и обезболивающих препаратов – наиболее часто применимое направление лечения МФС. Данное направление эффективно, но сопряжено с двух- или трехразовым приемом нескольких групп препаратов, а это повышает риск развития разного рода побочных реакций (например, желудочно-кишечные, сердечно-сосудистые).

Немедикаментозные методы применяются реже и сопряжены с определенными сложностями в виде отсутствия определенного оборудования и врачей-специалистов. Хотя данное направление широко представлено разного рода физиотерапевтическими процедурами, иглорефлексотерапией, акупрессурой, мануальной терапией и массажем.

Проблемами развития направления патогенетического лечения МФС являются в большинстве случаев незнание патогенеза и отсутствие универсального метода лечения, который позволит эффективно воздействовать на звенья патогенеза МФС, при этом будет прост в обучении и применении.

Аппаратно-пунктурная противоболевая терапия (АПП-терапия) – это универсальный фармакопунктурный патогенетический метод лечения МФС, сочетающий физическое и фармакологическое воздействие (локальное введение малых доз раствора ЛС Мидокалм) на триггерные точки, осуществляемый посредством разработанного авторами полуавтоматического противоболевого аппарата (ППА-01).

Ключевые слова: миофасциальный болевой синдром, патогенез, триггерная точка, АПП-терапия, теория патогенеза

Mironau S.¹, Likhachev S.²

¹ Verhnedvinsk Central Regional Hospital, Verhnedvinsk, Belarus

² Republican Research and Clinical Center of Neurology and Neurosurgery, Minsk, Belarus

A New Approach to the Pathogenetic Treatment of Myofascial Pain Syndrome

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: concept and design of the study, editing – S. Likhachev; the concept and design of the study, the collection of material, processing, writing the text – S. Mironau.

Submitted: 12.07.2022

Accepted: 16.07.2022

Contacts: crafte@tut.by

Abstract

Myofascial pain syndrome (MFPS) is one of the most common causes of pain in patients of different ages and often depends on the social activity of a person. The difficulties encountered in the treatment of this pathology are the lack of knowledge in the field of the pathogenesis of this pathological process and, as a result, the impossibility of selecting a rational combination of therapy. Given that this process has many "masks", the treatment regimen is based on symptomatic therapy. At the same time, a more effective direction based on pathogenesis is not used in most cases.

Medical treatment with the use of muscle relaxants and pain medications is the most commonly used direction in the treatment of MFPS. This direction is effective, but is associated with two or three doses of several groups of drugs, and this increases the risk of developing various adverse reactions (e. g. gastrointestinal, cardiovascular).

Non-pharmacological methods are used less frequently and are associated with certain difficulties in the form of a lack of certain equipment and medical specialists. Although this direction is widely represented by various physiotherapy procedures, acupuncture, acupressure, manual therapy and massage.

The problems of developing the direction of pathogenetic treatment of MFPS are, in most cases, ignorance of the pathogenesis and the lack of a universal method of treatment that will effectively influence the pathogenesis of MFS, while being easy to learn and use.

Hardware-puncture analgesic therapy (APP-therapy) is a universal pharmacopuncture pathogenetic method of treating MFPS that combines physical and pharmacological effects (local administration of small doses of Mydocalm drug solution) on trigger points, carried out by means of a semi-automatic analgesic device developed by the authors (SAAD-01).

Keywords: myofascial pain syndrome, pathogenesis, trigger point, APP-therapy, theory of pathogenesis

■ ВВЕДЕНИЕ

В практике врача применяются 4 подхода к терапии тех или иных заболеваний. При этом к основным подходам к терапии относятся этиотропный и патогенетический, к добавочным – симптоматический и заместительный.

Этиотропная терапия направлена на устранение причины болезней. Ее применяют, если этиологический фактор продолжает неблагоприятно воздействовать на организм человека.

Патогенетическая терапия направлена на воздействие на каскад патогенетических изменений в организме человека, который формируется при развитии того или иного заболевания.

Заместительная терапия представляет собой лечение, основанное на введении в организм веществ, выработка которых снизилась или прекратилась вовсе. Но в некоторых случаях заместительная терапия рассматривается как элемент патогенетической терапии (заместительная гормональная терапия).

Симптоматическая терапия – это использование средств, направленных на ликвидацию или ослабление симптомов болезни, наиболее угрожающих жизни или состоянию пациента [3].

На начальных этапах лечения выбор падает на симптоматическую терапию, которая на коротком отрезке времени помогает облегчить состояние пациента, но при этом не устраняет основной причины боли, или сам процесс лечения может затянуться.

При рассмотрении клинических исходов от применяемой симптоматической терапии становится понятно, что ее эффективности недостаточно, т. к. в большинстве случаев в конце лечения у пациентов сохраняется боль различной интенсивности или наблюдается короткий безболевого период.

Если углубляться в проблему миофасциального болевого синдрома (МФС), то становится очевидно, что для того, чтобы достигнуть максимального эффекта и увеличить безболевого период, симптоматической терапии недостаточно. Поэтому добавляется лечение, построенное на возможности воздействовать на звенья патогенеза МФС.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Описать патогенез МФС и раскрыть принципы АПП-терапии с применением лекарственного средства (ЛС) Мидокалм как универсального метода патогенетического лечения данной патологии.

Миофасциальный болевой синдром – вариант соматогенной боли, источником которой являются скелетные мышцы и прилегающие фасции.

В настоящее время описано 5 основных теорий патогенеза МФС:

1. Теория ишемического спазма мышцы.

В ее основе пусковой механизм (травма, перенапряжение, перерастяжение мышц и др.), который ведет к повреждению миофибрилл (нарушение мембраны мышечной клетки). Данное повреждение вызывает локальную ишемию, которая приводит к снижению pH в зоне повреждения и выделению медиаторов воспаления (субстанции P, брадикинина, норэпинефрина, фактора некроза опухоли альфа и интерлейкина 1-го типа, простагландинов и др.), следствием чего является активация болевых рецепторов. Далее идет выброс ионов кальция, которые повышают сократимость

мышцы и провоцируют нарастание мышечного спазма, вследствие чего идет дальнейшее нарастание ишемии. Далее происходят дистрофические изменения в мышце с заменой мышечной ткани фиброзной.

2. Теория гиперактивности мышечных веретен.

Предложена после регистрации в миофасциальных триггерных зонах низкоуровневой ЭМГ-активности, которая снижалась фентоламином, селективно блокирующим симпатическое проведение (проведение по афферентным волокнам из мышечных веретен).

3. Теория, связанная с гиперактивностью концевых двигательных пластинок.

Объясняет наблюдавшуюся локальную ЭМГ-активность как патологическую активность небольшого числа концевых пластинок.

4. Теория периферической сенситизации.

Согласно данной теории под влиянием медиаторов воспаления, источником которого служат поврежденные мышцы, происходит сенситизация скрытых периферических афферентов, локализованных в коже и суставах.

5. Теория центральной сенситизации и вторичной гипералгезии.

Данная теория объясняет отраженную боль, связывает развитие гипералгезии с сенситизацией NMDA-нейронов задних рогов спинного мозга под влиянием уменьшения центральных ингибирующих влияний. Хронический спазм может приводить к центральной сенситизации, заключающейся в нейропластических изменениях клеток задних рогов, с последующим локальным и дистантным распространением боли [4].

Исходя из данных, полученных при опросе и осмотре пациента (без применения каких-либо дополнительных инструментальных методов обследования), выстраивается модель патогенеза, которая унифицирует три из описанных выше теорий: теорию ишемического спазма мышцы, теорию периферической сенситизации, теорию центральной сенситизации и вторичной гипералгезии, т. к. сочетание именно этих теорий наиболее полно раскрывает патогенетический каскад развития МФС.

Учитывая механизмы формирования МФС, описанные выше, для его лечения при помощи АПП-терапии предпочтение отдавалось ЛС, отвечающим следующим критериям:

- 1) наличие инъекционной формы – для прямого введения в мышцы-мишени;
- 2) наличие миорелаксанта в составе комбинированного ЛС – для локального воздействия на спазмированную мышцу;
- 3) наличие местного анестетика в составе комбинированного ЛС – для достижения эффекта местной анестезии и снижения периферической сенситизации.

Проведение сеанса АПП-терапии с введением в триггерную точку (ТТ) ЛС с данным химическим составом позволяет достигнуть противоболевого эффекта благодаря следующим факторам:

1. Физическое воздействие.
2. Эффект местной анестезии.
3. Релизинг тканевого перераздражения.
4. Продолженная миорелаксация.

Физическое воздействие достигается за счет разрушения ТТ путем ее прокола, что приводит к расслаблению спазмированной мышцы и улучшению локального кровотока.

Эффект местной анестезии достигается комплексным воздействием лидокаина вместе с толперизоном. Эффективность анестезии подтверждается полученными данными эстезиометрии: в виде увеличения порога тактильной и болевой чувствительности после сеанса и его снижения после окончания действия лидокаина.

Наличие эффекта местной анестезии позволяет запустить процесс купирования биоэлектрического перераздражения тканей. Пункция ТТ на короткое время усиливает перераздражение, но поступающий по игле препарат купирует его, и пациент ощущает уменьшение боли прямо во время сеанса. Купирование биоэлектрического перераздражения подтверждается полученными данными эстезиометрии: в виде увеличения порогов тактильной и болевой чувствительности на следующий день после сеанса [5].

Параллельно с местной анестезией идет продолженная миорелаксация за счет попавшего в пункционный канал и триггерную точку толперизона, максимальный эффект от которой пациент отмечает на следующий день.

В результате анализа рынка ЛС, доступных врачу-клиницисту, был выбран препарат Мидокалм [6].

Мидокалм – комбинированное ЛС, в состав которого входит миорелаксант центрального действия (толперизон) и местный анестетик (лидокаин) [7].

Изучая официальную инструкцию к применению ЛС Милокалм, можно выделить следующие фармакологические эффекты, которых можно достигнуть при его применении:

- 1) мембраностабилизация;
- 2) местноанестезирующий эффект;
- 3) снижение проводимости импульсов в периферических афферентных и двигательных волокнах;
- 4) снижение выделения медиаторов воспаления;
- 5) снижения уровня ионов кальция в синапсе;
- 6) усиление периферического кровотока;
- 7) снижение мышечного тонуса;
- 8) обезболивающий эффект.

Сопоставив сочетание процессов, описанных в теориях патогенеза МФС, и эффекты, достигаемые при применении Мидокалма, можно сделать вывод о том, что этот препарат, попадая в мышцу-мишень, оказывает действие практически на все звенья патогенеза МФС.

Преимущество нашего патогенетического подхода к лечению МФС – это локальное введение микродоз Мидокалма в триггерные точки в пораженной мышце, что ведет к развитию быстрого терапевтического эффекта непосредственно в зоне требования, не вызывая при этом нежелательных системных реакций и необходимости длительного приема ЛС. Расход препарата на 1 микропункцию составляет 0,002 мл.

Клинический случай № 1

Пациентка П., 58 лет, находилась на амбулаторном лечении в поликлинике УЗ «Верхнедвинская ЦРБ» с диагнозом: вертеброгенная люмбалгия, стойкий выраженный болевой синдром, мышечно-тонический синдром. Пациентка предъявляла жалобы на острые, колющие боли в пояснице, выраженное ограничение движений в пояснице. Болевой синдром сильно ограничивал ее социально-бытовую активность:

не могла длительно ходить, переносить какие-либо предметы, возникали сложности с повседневной работой в быту.

Анамнез: острые боли появились примерно за неделю до обращения к врачу. Боли появились после длительной работы в наклоне. Обращалась к врачу общей практики, ей были выполнены общий анализ мочи и ультразвуковое исследование органов брюшной полости и почек для исключения отраженной боли при висцеральной патологии. После этого пациентка была направлена к врачу-неврологу. В течение 7 дней пациентка самостоятельно и по назначению врача общей практики принимала НПВС, без значимого эффекта. В связи с наличием стойкого болевого синдрома пациентка проходила сеансы АПП-терапии.

Неврологический статус: сознание ясное. Ориентирована верно. Адекватна. Зрачки равновелики, нистагма нет, движения глазных яблок в полном объеме, носогубные складки симметричны, язык по средней линии. Рефлексов орального автоматизма нет. Сила в конечностях 5 баллов. Сухожильно-периостальные рефлексы равновеликие, средней живости. Подошвенные, брюшные рефлексы одинаковы, вызываются с обеих сторон. Патологических стопных знаков нет. В позе Ромберга устойчива. Пальценосовую, коленопяточную пробу выполняет удовлетворительно. Поверхностная чувствительность не нарушена. Суставно-мышечная чувствительность не нарушена. Менингеальных симптомов нет. При ходьбе фиксирует и ограничивает движения в пояснице. Рефлекторное напряжение мышц поясничного отдела позвоночника больше справа. Выраженное ограничение активных движений в поясничном отделе позвоночника. Симптом Ласега справа 90°, слева 90°. Мышечный тонус в конечностях не изменен.

Мануальное тестирование: для проведения тестирования пациентка располагалась на кушетке в положении лежа на животе, кисти лежат одна на другой, голова опущена на кисти. Была проведена описанная выше лечебно-диагностическая последовательность с применением акупрессуры. Для работы с данной пациенткой был выбран треугольник мышечной боли, ограниченный остистым отростком позвонка L1, большими вертелами бедренных костей.

В данном треугольнике находятся следующие группы мышц: широчайшая мышца спины; мышца, выпрямляющая позвоночник; наружные косые мышцы живота; большая и средняя ягодичные мышцы. При их пальпации выявлялись болезненные мышечные тяжи с определяемыми в них триггерными точками. При компрессии ТТ в паравертебральных мышцах поясницы вызывалось локальное усиление болевого синдрома, появление парестезий. Боли в пояснице по цифровой рейтинговой шкале боли (ЦРШ) 8 баллов. Ранговый индекс боли по опроснику боли Мак-Гилл 29 баллов. Индекс Oswestry 65.

При проведении мануального тестирования непосредственно перед первым сеансом АПП-терапии в мышцах поясницы было выявлено около 80 ТТ. В связи с выраженной интенсивностью болевого синдрома и с целью наилучшей переносимости для пациента было решено проводить воздействие только на паравертебральные мышцы поясницы. Было произведено около 80 пункций паравертебрально с обеих сторон. Израсходовано 0,3 мл Мидокалма. При оценке состояния через 10 минут после процедуры пациентка отмечала сохранение незначительного дискомфорта (ЦРШ 1 балл) и улучшение подвижности в пояснице.

Перед началом второго сеанса пациентка отмечала, что боли в пояснице уменьшились. Повторно проведены вышеописанные манипуляции с воздействием на область ягодич и поясницы. Всего было произведено около 50 пункций паравертебрально и в области ягодич. Израсходовано 0,2 мл Мидокалма. При оценке состояния через 10 минут после процедуры пациентка отмечала отсутствие боли в проработанных зонах (ЦРШ 0 баллов) и улучшение подвижности в пояснице и тазобедренном суставе справа. Ранговый индекс боли по опроснику боли Мак-Гилл 0 баллов. Индекс Oswestry 24.

Во время контрольного осмотра пациентка отметила наличие легкого дискомфорта в пояснице. Через 10 дней после проведения последней манипуляции пациентка отметила отсутствие боли (ЦРШ 0 баллов), увеличился объем движений в пояснице.

Таким образом, применяемая АПП-терапия с локальным введением Мидокалма показала свою противоболевую эффективность относительно МФС, возникшего при вертеброгенной патологии.

Клинический случай № 2

Пациентка Ю., 46 лет, находилась на стационарном лечении в РНПЦ неврологии и нейрохирургии с диагнозом: двусторонний деформирующий коксартроз 3-й ст., стойкий выраженный болевой синдром, выраженный вторичный миофасциальный болевой синдром. Пациентка предъявляла жалобы на острые, колющие боли в ягодичах, передних поверхностях бедер, выраженное ограничение движений в тазобедренных суставах. Болевой синдром сильно ограничивал ее социально-бытовую активность: не могла длительно ходить, изменение положения тела (сесть/встать / начать движение) вызывало усиление данных болей, возникали сложности с повседневной работой в быту.

Анамнез: боли появились примерно 6 месяцев назад после перенесенного COVID-19; кроме этого, пациентка отмечала нарастание боли после интенсивных нагрузок на тренажере «эллипсоид». Обращалась к врачу общей практики, ей были выполнены общий анализ мочи и ультразвуковое исследование органов брюшной полости и почек для исключения отраженной боли при висцеральной патологии. Была выполнена РКТ поясницы, где не было обнаружено клинически значимых изменений. После этого пациентка была направлена к врачу-неврологу. В течение 7 дней она самостоятельно и по назначению врача общей практики принимала НПВС, без значимого эффекта. В связи с наличием стойкого болевого синдрома пациентка была госпитализирована в РНПЦ неврологии и нейрохирургии, где проходила сеансы АПП-терапии.

Неврологический статус: сознание ясное. Ориентирована верно. Адекватна. Зрачки равновелики, нистагма нет, движения глазных яблок в полном объеме, носогубные складки симметричны, язык по средней линии. Рефлексов орального автоматизма нет. Сила в конечностях 5 баллов. Сухожильно-периостальные рефлексы равновеликие, средней живости. Подошвенные, брюшные рефлексы одинаковы, вызываются с обеих сторон. Патологических стопных знаков нет. В позе Ромберга устойчива. Пальценосовую, коленопяточную пробу выполняет удовлетворительно. Поверхностная чувствительность не нарушена. Суставно-мышечная

чувствительность не нарушена. Менингеальных симптомов нет. При ходьбе фиксирует и щадит обе ноги, больше слева. Рефлекторное напряжение мышц ягодичной области, больше слева. Выраженное ограничение активных движений в тазобедренных суставах, больше справа. Симптом Ласега справа 90°, слева 90°. Мышечный тонус повышен в передней группе мышц левого бедра. Ограничена ротация в тазобедренных суставах с обеих сторон, больше справа.

Мануальное тестирование: для проведения тестирования пациентка располагалась на кушетке в положении лежа на животе, кисти лежат одна на другой, голова опущена на кисти. Была проведена описанная выше лечебно-диагностическая последовательность с применением акупрессуры. Для работы с данной пациенткой были выбраны треугольники мышечной боли, ограниченные задними верхними подвздошными осями, большими вертелами бедренных костей, седалищными буграми, также были обнаружены триггерные точки в мышцах передней поверхности левого бедра.

В данном треугольнике находятся следующие группы мышц: грушевидная мышца, большая и средняя ягодичные мышцы. При их пальпации выявлялись болезненные мышечные тяжи с определяемыми в них триггерными точками. При компрессии ТТ в мышцах вызывалось локальное усиление болевого синдрома, появление парестезий. Боли в бедрах при движениях по ЦРШ 8 баллов. Ранговый индекс боли по опроснику боли Мак-Гилл 28 баллов. Индекс Oswestry 68.

При проведении мануального тестирования непосредственно перед первым сеансом АПП-терапии в мышцах ягодич было выявлено около 60 ТТ. В связи с выраженной интенсивностью болевого синдрома и с целью наилучшей переносимости для пациента было решено проводить воздействие только на мышцы ягодичной области, не затрагивая мышцы левого бедра. Было произведено около 60 пункций с обеих сторон. Израсходовано 0,2 мл Мидокалма. При оценке состояния через 10 минут после процедуры пациентка отмечала сохранение незначительного дискомфорта (ЦРШ 1 балл) и улучшение подвижности в бедрах.

Перед началом второго сеанса пациентка отмечала, что боли в ягодичах уменьшились, но сохранялись боли в левом бедре, особенно при ходьбе. Повторно проведены вышеописанные манипуляции с воздействием на область ягодич. Всего было произведено около 50 пункций в области ягодич. Израсходовано 0,2 мл Мидокалма. При оценке состояния через 10 минут после процедуры пациентка отмечала отсутствие боли в проработанных зонах (ЦРШ 0 баллов) и улучшение подвижности в пояснице и тазобедренном суставе слева, боли в мышцах бедра уменьшились. Ранговый индекс боли по опроснику боли Мак-Гилл 0 баллов. Индекс Oswestry 22.

Перед началом третьего сеанса пациентка отмечала, что боли в ягодичах купировались, но сохранялись боли в левом бедре, особенно при ходьбе. Повторно проведены вышеописанные манипуляции с воздействием на переднюю группу мышц левого бедра. Всего было произведено около 50 пункций в области передней группы мышц левого бедра. При оценке состояния через 10 минут после процедуры пациентка отмечала отсутствие боли в проработанных зонах (ЦРШ 0 баллов) и улучшение подвижности в тазобедренном суставе слева, боли в мышцах бедра купировались. Ранговый индекс боли по опроснику боли Мак-Гилл 0 баллов. Индекс Oswestry 20.

Во время контрольного осмотра пациентка отметила наличие легкого дискомфорта при движениях в тазобедренных суставах. Через 10 дней после проведения

последней манипуляции пациентка отметила отсутствие миофасциальной боли (ЦРШ 0 баллов), перестала щадить левую ногу при ходьбе, сохранялся дискомфорт в тазобедренных суставах.

Таким образом, применяемая АПП-терапия с локальным введением Мидокалма показала свою противоболевую эффективность относительно вторичного МФС, возникшего на фоне выраженных дегенеративных изменений в тазобедренных суставах.

■ ВЫВОДЫ

1. Применение АПП-терапии с Мидокалмом позволяет воздействовать на большинство звеньев патогенеза миофасциального болевого синдрома.
2. Введение Мидокалма данным способом позволяет сократить риски возникновения побочных реакций у пациентов.
3. Описанный метод сокращает сроки применения таблетированных форм препаратов, что существенно облегчает фармакологическую нагрузку на организм пациента с различной сопутствующей патологией.
4. Применение данного патогенетического метода позволяет сократить список средств симптоматической терапии, назначаемых каждому пациенту с миофасциальной болью.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Shirokov V.A. Myofascial pain syndrome: problems of diagnosis and treatment. *Effective pharmacotherapy*. 2017;21:22–28. (in Russian)
2. Likhachev S.A., Mironov S.A., Murzo E.A. Treatment of myofascial pain syndrome with help of a semi-automatic analgesic device "PPA-01". *Neurology and Neurosurgery Eastern Europe*. 2021;11(2):145–155. (in Russian)
3. Rodionova G.N. *Types of pharmacotherapy. Pharmacodynamics and pharmacokinetics*. Available at: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30435751. (in Russian)
4. Devlikamova F.I., Khabirov F.A. Myofascial pain syndrome: practical development of theoretical foundations. *Russian journal of Pain*. 2020;18(3):articles 39–47. (in Russian)
5. Likhachev S.A., Mironov S.A. Results of treatment of myofascial pain syndrome using apparatus-punctural anti-pain therapy. *Russian journal of Pain*. 2022;1:21–26. (in Russian)
6. Shirokov V.A., Yun O.P., Bakhtereva E.V. Effectiveness of local injection therapy with mydocalm in myofascial pain syndromes of the cervical region. *Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov*. 2009;109(6):78–81. (in Russian)
7. *Mydocalm-Richter instructions for use*. Available at: <https://www.vidal.ru/drugs/mydocalm-richter>. (in Russian)