

М.В. Тардов

НА ГРАНИЦЕ НЕВРОЛОГИИ И ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ

**Под редакцией
члена-корреспондента РАН А.И. Крюкова**



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

Авторский коллектив	4
Благодарности	5
Предисловие	6
Список сокращений и условных обозначений	7
Глава 1. Миофасциальный синдром	8
Глава 2. Миофасциальный синдром в клинике лор-болезней	20
Глава 3. Боли лицевые — общая характеристика	30
Глава 4. Боли невропатические	50
Глава 5. Боли лицевые дисфункциональные	70
Глава 6. Головокружение и нистагм	78
Глава 7. Головокружение системное и несистемное	95
Глава 8. Шейное головокружение	109
Глава 9. Синдром Костена	127
Глава 10. Мигрень и головокружение	146
Глава 11. Храп и синдром обструктивного апноэ сна	160
Глава 12. Нарушение обоняния и вкуса	181
Глава 13. Ушной шум	198
Глава 14. Дисфония, парез гортани, ком в горле	213
Глава 15. Психические расстройства в клинике лор-болезней	237
Заключение	254

МИОФАСЦИАЛЬНЫЙ СИНДРОМ

Тардов М.В., Болдин А.В.

Начало монографии может показаться неожиданным, но к понятию миофасциального синдрома придется обращаться практически во всех разделах этой книги, поскольку мышцы присутствуют во всех частях тела и, являясь источником болевой импульсации, могут имитировать самые разные заболевания, относящиеся в том числе к области головы и шеи. Кроме того, рефлекторные механизмы, активируемые первичной зоной возбуждения, могут приводить к развитию многочисленных, с первого взгляда не связанных с мышечной системой явлений. Сюда относятся вегетативные симптомы в виде изменения потоотделения и цвета кожи, головокружение, шум в ухе, заложенность уха и снижение слуха. Несмотря на широкое распространение перечисленных феноменов, болевые проявления описываются, как правило, в рамках отдельных специальностей применительно к узкому спектру нозологий, а неболевые миогенные симптомы, такие как головокружение и тиннитус, вообще не находят отражения в литературе. В этой главе мы попытались суммировать информацию о мышечно-тонических синдромах, накопленную к сегодняшнему дню в разных отраслях медицины.

Доктор Трэвелл в 1948 г. ввел понятие миофасциальной триггерной точки (ТТ), под которой понимал «гипервозбудимую» точку, расположенную обычно в пределах плотного пучка скелетной мышцы или в мышечной фасции, болезненную при компрессии и способную вызывать характерную отраженную боль, болезненность и автономные (вегетативные) явления.

Учитывая высокую распространенность мышечной боли во всех возрастных группах, достигающую, по оценке многих исследователей, 65–75%, понятен интерес исследователей и практических врачей к данной проблеме во все времена.

Frozier в 1834 г. называл мышечной мозолью болезненные тяжи в мышцах. Вирхов пользовался термином «мышечный ревматизм», а Lewellyn и Jones (1915) те же явления описывали как фиброзит. В литературе можно встретить понятия: зоны миогеллеза Шаде, миалгические точки Гатштейна, узелки Корнелиуса, узлы Мюллера, отраженные мышечные боли Келлгрена. Наиболее фундаментальным исследованием по миофасциальному синдрому стал труд Симонса и Трэвелла, опубликованный в 1984 г. Со времени издания этой работы весь мир стал пользоваться единой терминологией.

Огромное значение в патогенезе миофасциального болевого синдрома (МФБС) имеет висцеральная импульсация от пораженных органов и суставов. О наличии висцеромоторных рефлексов известно более 150 лет. Еще Н.И. Пирогов (1847) наблюдал судорожное сокращение мышц бедра при растяжении сфинктеров прямой кишки под наркозом (цит. по Жорову И.О., 1951). Указания на двигательные реакции, возникающие при раздражении различных внутренних органов, можно встретить в экспериментальных работах Н.П. Симановского (1881), И.П. Павлова (1898), Риттера (1909), Торато Сано (1909), Неймана (1910), П.Ф. Дмитренко (1916) и др. Подробное их описание и исследование в 1957 г. провел М.Р. Могендович.

Дальнейшие исследования выявили конкретные связи между определенными органами и мышцами, с ними ассоциированными, а также были разработаны методика мышечного тестирования и определение стретч-рефлекса — реакции мышцы на растяжение. При патологии внутреннего органа ассоциированная с ним мышца реагирует снижением стретч-рефлекса и возникает реакция мышечной гипотонии, что в свою очередь вызывает повышение тонуса в мышце-антагонисте. Возникает мышечная дисфункция. Данная дисфункция (дистония) приводит к патобиомеханическим нарушениям, проявляющимся в целом комплексе симптомов, таких как нарушение осанки, изменение определенных регионарных паттернов движения, смещение общего и регионарного центров тяжести, формирование «остановленного падения». При этом возникают неблагоприятные условия для функционирования мышечных групп, компенсирующих ослабление гипотоничного агониста; в то же время происходит перегрузка мышц региона, компенсирующего смещение общего центра

тяжести. Совокупность этих реакций вызывает болевые синдромы в отдалении от зоны первичной дисфункции — миофасциальные феномены.

Так, например, при патологии желудка (нарушение его подвижности, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы и др.) часто возникает гипотония коротких флексоров шеи и ключичной порции большой грудной мышцы. В результате этого возникает гипертонус антагонистов — коротких экстензоров шеи, что будет проявляться в спазме и боли в подзатылочной области. Также это может повлечь за собой целый каскад краниальных нарушений, в том числе и развитие кохлеовестибулярного синдрома. Гипотония большой грудной мышцы может вызвать межлопаточный болевой синдром, а также привести к гипотонии грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Данные биомеханические нарушения приводят к напряжению лестничных мышц с возможным формированием синдрома передней лестничной мышцы, а также увеличивают нагрузку на зону шейно-грудного перехода с формированием в нем функциональных блоков.

Говоря о патогенезе МФБС, нельзя не упомянуть о модели, представляющей скелетно-мышечную систему как структуру сбалансированного сжатия/натяжения (напряженной целостности, так называемой тенсегрити). Слово «тенсегрити» было предложено английским дизайнером, архитектором и ученым Р.Б. Фуллером и состоит из двух корней: *tension* — «натяжение» и *integrity* — «стойкость, взаимодействие, прочность». Этим термином он обозначил структуры, которые сохраняют стабильность за счет поддержания равновесия между силами постоянного натяжения, действуя на структуру в целом. При этом все части этой структуры взаимосвязаны, и любое возмущение извне приводит к немедленному реагированию всей системы.

Маейр применил принципы напряженной целостности для исследования функционирования миофасциальной системы. Он ввел понятие «миофасциальные меридианы» и описал так называемые постоянные линии, по которым сила натяжения переходит от одного костного пункта к другому. Точки прикрепления мышц служат пунктами, в которых взаимодействуют силы натяжения и сжатия. Такие миофасциальные меридианы пронизывают все тело и работают как единое целое, реагируя на дисфункцию, возникающую в любом из

звеньев цепи. При этом болевые участки, значимые для пациента, могут возникать на значительном удалении от области первичной дисфункции. Задача лечения в рамках принципа Т. Майера заключается в создании сбалансированного тонуса по этим линиям и пластам натяжения так, чтобы кости и мышцы, объединенные фасциями, пребывали в состоянии равновесия.

Причины, способствующие образованию ТТ, связаны с прямыми или опосредованными воздействиями на мышцу, такими как ушиб или растяжение при неудачном резком движении, сдавление (лямки рюкзака, бюстгальтер, тяжелая шуба, ремень), напряжение нетренированных мышц (дачный сезон). К длительному избыточному напряжению мышцы приводят распространенные скелетные аномалии: плоскостопие, асимметрия длины нижних конечностей более 1 см, узкие плечи, удлинение второй плюсневой кости. Провоцирующими факторами могут быть длительная иммобилизация конечности (во сне, посттравматическая фиксация), позное напряжение в нефизиологическом положении (работа с клавиатурой и монитором, вождение автомобиля, чтение текста в наладонных электронных устройствах; профессии музыканта, парикмахера, стоматолога), общее или локальное переохлаждение. Также имеют большое значение висцеральная импульсация от пораженных органов и суставов, эмоциональные стрессы (универсальная инстинктивная защитная реакция — напряжение мышц лица и пояса верхних конечностей).

Представление о структуре и механизмах формирования ТТ важно для осуществления мероприятий по их элиминации, а также предотвращению возникновения и рецидивирования. Анатомически ТТ — это, конечно, не точка, а объемный очаг спазмированных мышечных волокон в глубине поперечно-полосатой мышцы размером 1–3 мм³, однако группа из нескольких таких очагов может достигать в диаметре 1 см.

Образование отдельной ТТ связывают в первую очередь с длительным мышечным напряжением малой интенсивности, которое приводит к существенному повышению внутримышечного давления, нарушающего тканевую перфузию. Вследствие этого происходит переход на анаэробный гликолиз, который в условиях нарушенной микроциркуляции приводит к накоплению в мышце молочной кислоты.

Нарастающий ацидоз вызывает снижение активности ацетилхолинэстеразы и высвобождение медиаторов воспаления, что усиливает эффект ацетилхолина на постсинаптической мембране: поддерживается сокращение саркомера, замыкающее патологическую цепь событий. Еще один порочный круг связан с накоплением свободных ионов кальция, которые в обычных условиях благодаря кальциевой помпе возвращаются в саркоплазматическую сеть после размыкания актин-миозиновых мостиков. В условиях гипоксии не образуется достаточного количества энергии для такого размыкания, в связи с чем концентрация ионов кальция растет, поддерживая спазм саркомера и вызывая деструкцию мышечного волокна. Описанные на клеточном уровне процессы способствуют развитию локального мышечного гипертонуса, который и является ТТ. Исследования подтверждают большую вероятность формирования ТТ в зоне моторной концевой пластинки, а не в области мышечного веретена.

Целый ряд гипотез, к которым относятся теории «Золушки», субмаксимального концентрического и эксцентрического сокращений, обосновывают формирование ТТ за счет последовательной реакции тонких и толстых волокон и деструкции мышечного цитоскелета под влиянием различных вариантов стимуляции. В итоге сверхраздражимые участки мышцы служат основой феномена периферической сенситизации, который заключается в усилении возбудимости интрафузальных волокон под действием ноцицептивной стимуляции. Активированные таким образом рецепторные структуры обеспечивают повышение афферентации к дорсальным рогам спинного мозга, что приводит в свою очередь к возрастанию реактивности их нейронов. Данный механизм приводит к центральной сенситизации, формируется генератор патологически усиленного возбуждения и зоны вторичной гипералгезии — процесс переходит в хроническую фазу.

Пальпаторно ТТ воспринимается как ограниченное уплотнение или узелок, несколько сливающихся узлов могут формировать тяж. Надавливание на ТТ вызывает острую локальную боль, сопровождающуюся вздрагиванием (симптом прыжка), а также боль, иррадиирующую (отраженную) в отдаленную, строго определенную зону. Картография зон отраженной боли подробно представлена в руководстве Л.С. Симонса и Дж.Г. Трэвелл. Каждая ТТ имеет специфическую зону

отражения болей, находящуюся в пределах соответствующего склеротома. Отраженная боль обычно характеризуется как тупая или ноющая и может сопровождаться парестезиями в той же области и вегетативными проявлениями в виде изменения потоотделения, цвета кожи, волосяного покрова.

Активные ТТ проявляются в виде спонтанной и отраженной боли, для латентных ТТ характерна локальная болезненность лишь при пальпации без иррадиации в типичную зону. Латентные ТТ встречаются в 10 раз чаще, чем активные. При воздействии провоцирующих факторов латентные ТТ могут трансформироваться в активную форму. Кроме того, первичная ТТ может активировать вторичную ТТ в зоне отраженных болей, которая аналогичным образом способна стимулировать ТТ третьего порядка, и т.д.

Активные ТТ служат основой для МФБС, который, по определению, рекомендуемому Международной ассоциацией по изучению боли, представляет собой **хронический болевой синдром, возникающий от одного или нескольких триггерных пунктов одной или нескольких мышц позвоночника**. МФБС характеризуется не только болью: наличие ТТ в мышце приводит к ее укорочению и ослаблению, компенсаторному усилению активности окружающих мышц, изменению двигательного стереотипа и формированию дисфункциональной вынужденной позы. Выделяют три фазы МФБС.

- I. Острая фаза характеризуется постоянной мучительной болью, поддерживаемой активными ТТ.
- II. Подострая фаза — боль возникает только при движении и отсутствует в покое.
- III. Хроническая фаза — сохраняется умеренная мышечная дисфункция с чувством дискомфорта. Выявляются только латентные ТТ, способные к реактивации при воздействии дополнительных факторов.

Критерии диагностики МФБС, предложенные Симонсом и Трэвеллом и одобренные Международной ассоциацией по изучению боли, следующие.

- I. Большие критерии, включающие все пять признаков:
 - 1) жалобы на местную или регионарную боль;
 - 2) пальпируемый тугой тяж в мышце;
 - 3) участок повышенной чувствительности в пределах тугого тяжа;

- 4) характерный рисунок отраженной боли или обнаружение зон расстройств чувствительности;
- 5) ограничение функциональной активности мышцы, имеющей ТТ.

II. Малые критерии (необходим хотя бы один из трех):

- 1) воспроизводимость боли или чувствительных нарушений при стимуляции ТТ;
- 2) локальный судорожный ответ при пальпации ТТ пораженной мышцы или при проколе ее инъекционной иглой;
- 3) снижение интенсивности боли при растяжении мышцы либо при сближении мест ее прикрепления, поверхностном охлаждении (хлорэтилом) или при введении в ТТ анестетика.

В Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) термин, точно соответствующий МФБС, отсутствует, что достаточно странно, учитывая частоту его встречаемости, высокую долю среди причин госпитализации и обилие соответствующей литературы. Из относительно близких по клинической картине заболеваний представлены в классе болезней костно-мышечной системы: миозит (М60.9), острый миофасцит (М60.9), миофиброз (М62.8), миофиброзит (М79.0), межреберная миалгия (М79.1), фасцит (М72.5). В классе болезней нервной системы боли в мышцах представлены такой нозологической формой, как миопатия (G72.9). К ревматизму неуточненной этиологии относят фибромиалгию (М79.0), которая, согласно определению Международной ассоциации по изучению боли, представляет собой мышечно-скелетную дисфункцию в сочетании с болью диффузного характера и зонами гипералгезии, свойства которых, в сущности, не отличаются от миофасциального триггерного пункта. По поводу родства МФБС и фибромиалгии существуют разные мнения, но, по-видимому, фибромиалгию можно рассматривать как хронический МФБС, поддерживаемый персистированием множества латентных ТТ. Вот почему при фибромиалгии, в отличие от МФБС, давление на характерные точки не вызывает симптома прыжка и типичного распространения отраженной боли.

Терминологическую путаницу представляет одновременное существование в русскоязычной медицинской литературе терминов «МФБС» и «мышечно-тонический синдром». Ряд

авторов разделяет эти понятия, подразумевая под мышечно-тоническим синдромом рефлекторный мышечный спазм в ответ на болевое раздражение грыжевым выпячиванием нерва Люшка, иннервирующего внешнюю фиброзную капсулу межпозвонкового диска, в отличие от МФБС, при котором мышцы страдают первично. Принципиальная разница в происхождении мышечно-тонического синдрома и МФБС неочевидна: в обоих случаях речь идет о спастической реакции мышцы под воздействием различных факторов. Логичным представляется предположение об универсальной мышечной реакции на внешнюю или внутреннюю стимуляцию; отличия могут быть связаны с интенсивностью воздействия и проявляться в формировании активных или латентных ТТ, а также в их количестве. В англоязычной литературе существует понятие *myotonic syndrome*, что и на русский переводится как «мио-тонический синдром», клинически проявляется в неполной релаксации мышцы после произвольного сокращения или прямой перкуссии мышцы и рассматривается в разделе генетически детерминированных нервно-мышечных заболеваний. По-видимому, в целях унифицирования терминологии более целесообразно пользоваться термином «МФБС».

Для объективизации ТТ возможно использование электро-нейромиографических методик. По данным Симонса (1993), спонтанная активность электромиографии в области ТТ не регистрируется. При выполнении игольчатой электромиографии введение электрода непосредственно в болезненную точку мышцы, не находящейся под нагрузкой, вызывает залпообразную активность, связанную с локальным судорожным ответом, аналогичная картина наблюдается при компрессии ТТ. Противоречивы данные о наличии у больных МФБС электродиагностических признаков текущего денервационного процесса: их не обнаруживают одни авторы, но подтверждают другие, регистрируя разнообразные по форме и длительности разряды спонтанной активности в зоне ТТ. Интерференционная электромиография с отведением биопотенциалов в зоне миофасциальных триггерных пунктов не обнаруживает существенных изменений. Согласно Г.А. Иваничеву, электронейромиографические критерии ТТ включают:

- 1) потенциалы погружения игольчатых электродов, сохраняющиеся более 10 с;

- 2) распределение гистограммы потенциалов действия двигательных единиц с наличием укороченных (меньше 5 мс в 25% общего количества) и удлиненных (больше 10 мс в 25% общего количества) потенциалов;
- 3) залп электромиографической активности при поперечной пальпации мышцы, что соответствует локальному судорожному ответу.

Визуализация ТТ возможна с помощью ультразвукового исследования (УЗИ). При УЗИ неизмененные мышцы характеризуются наличием тонких гиперэхогенных полосок, параллельных длинной оси мышцы, на гипозоногенном фоне. Такая исчерченность обусловлена соединительнотканными перимизимальными оболочками, покрывающими каждый мышечный пучок. При произвольном сокращении эхогенность мышцы более однородна. МФБС характеризуется появлением точечных и линейных гиперэхогенных включений в соединительнотканные структуры мышцы, нарушающих непрерывность фасцикулярных линий. Эхогенность нарастает по мере увеличения степени фиброзирования, таким образом, ТТ предстает неомогенной зоной, где на гипозоногенном фоне регистрируются локальные повышения эхогенной плотности в толще мышцы. Современные ультразвуковые сканеры позволяют идентифицировать ТТ в В-режиме при исследовании линейным датчиком. Качество изображения можно улучшить, применяя режимы тканевой гармоник и изменения цветовой палитры. Описан метод диагностирования ТТ с помощью вибрационной соноэластографии. Описанные методики, воплощенные в адаптированных для проводниковой анестезии УЗИ-аппаратах, обеспечивают возможность прицельного введения иглы — «сухой» или с местным анестетиком — непосредственно в ТТ.

Говоря о болевых проявлениях МФБС, необходимо упомянуть такие нозологические формы, как головные боли напряжения, синдром хлыстовой травмы и болевую дисфункцию височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС). Головные боли напряжения встречаются у 70% общей популяции, из них в 80% случаев в основе болей лежит именно МФБС, о причинах которого говорилось выше. Тем не менее до сих пор диагностика этой болевой формы нередко запаздывает: пациенты часто годами получают противомигренозную терапию, лечение «от остеохондроза», а если в составе лечебного ком-

плекса иногда и встречаются миорелаксанты, то локальные процедуры для расслабления мышц — крайне редко.

Хлыстовая травма шеи — широко распространенное явление, особенно характерное для людей, испытывавших резкое торможение в транспорте: при этом происходит внезапное чрезмерное сгибание, а затем резкое переразгибание шеи. В результате травматизации связок и мышц образуются ТТ в подзатылочной группе мышц либо в кивательных мышцах, зачастую — в обеих группах. В некоторых случаях — особенно при легкой травме — формирование развернутой клинической картины занимает несколько месяцев. Суммарность болевых проявлений и связанных с теми же механизмами головокружений формируют постхлыстовый синдром. Пациент к моменту дебюта алгических феноменов может не помнить о травме; диагностика страдает, и проводится лечение «вертебробазилярной недостаточности».

Особенно сложную задачу представляет диагностика ДВНЧС. По данным разных авторов, синдром встречается у 15–30% молодых людей. Причины: разного рода травмы, нарушение прикуса (врожденное или приобретенное), бруксизм и др. Симптоматика: щелчки и блокирование в суставах, головные и лицевые боли, боли в самих суставах, изменение прикуса, боль и заложенность уха, снижение слуха вплоть до его полной потери. Подробная информация о роли височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) в поддержании позы тела и позиции головы, о биомеханических взаимоотношениях всей группы жевательных, подзатылочных и кивательных мышц приводится в обзоре В.В. Иванова и Н.М. Маркова. Предлагаемая авторами концепция обосновывает поэтапное развитие МФБС в мышцах перечисленных групп при патологии ВНЧС. Зачастую прозопалгия такого рода трактуется как тригеминальная невралгия или синусогенная боль, в то время как несколько дополнительных вопросов и пальпация височных, жевательных мышц и области прикрепления крыловидных мышц к нижнечелюстной кости легко обеспечивают адекватную диагностику.

Понимание этих закономерностей важно для назначения лечения — не только медикаментозного, но и местных процедур, направленных непосредственно на расслабление перенапряженных мышц и коррекцию дентальной окклюзии. Лишь в редких случаях возникают показания к артропластике.

Следует отметить, что присоединение МФБС к уже имеющемуся иному болевому феномену усугубляет страдание и усложняет диагностику. Описаны комбинированные болевые синдромы: сочетание МФБС с невралгией тройничного нерва (НТН) и с мигренью без ауры; показано существенное облегчение клинической картины при введении в терапевтическую схему средств лечения мышечных болей. Наличие комплекса болевых феноменов в одной анатомической области всегда заставляет задуматься: какой из патологических процессов был первичен у конкретного больного? В клинике лор-болезней, например, часто приходится сталкиваться с болями, имитирующими фарингит, синусит или отит, которые при детальном мануальном обследовании оказываются маской МФБС жевательных, жевательных, подзатылочных или мимических мышц. Также МФБС может имитировать боли, характерные для висцеральных заболеваний, включая кардиологическую патологию, заболевания почек, поджелудочной железы и желчного пузыря, язву двенадцатиперстной кишки, дивертикулит толстой кишки и эндометриоз.

МФБС может проявляться не только в различных болевых и неболевых признаках, но и сложных симптомокомплексах. К этой группе синдромов можно отнести уже упомянутый постхлыстовый синдром, синдром нижней косой мышцы головы, синдром передней лестничной мышцы. Все они и многие другие подробно описаны в работах казанской неврологической школы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Невзирая на обилие специальной литературы, освещающей различные аспекты МФБС, на практике адекватный диагноз и назначение терапии нередко запаздывают из-за многообразия его клинических проявлений. Правильная и своевременная диагностика должна быть основана на твердом следовании алгоритму изучения алгического синдрома, ядром которого по-прежнему служит детальная характеристика боли и мануальное исследование зон интереса, а также учет неболевых проявлений. Разработка индивидуальной лечебной программы, помимо мер, непосредственно купирующих болевой синдром, может потребовать совместной

деятельности невролога, мануального терапевта, ортопеда, челюстно-лицевого хирурга и других специалистов, особенно при работе с такими полисимптомными нозологиями, как ДВНЧС и синдром Меньера.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Симонс Д.Г., Трэвелл Д.Г., Симонс Л.С. Миофасциальные боли и дисфункции: Руководство по триггерным точкам: В 2 т. М.: Медицина, 2005.
2. Иваничев Г.А. Патогенетические аспекты формирования и проявления классических болевых мышечных синдромов // Мануальная терапия. 2009. № 3 (35). С. 3–12.
3. Thomas K., Shankar H. Targeting myofascial taut bands by ultrasound // Curr. Pain. Headache Rep. 2013. 17 (7). P. 349.
4. Mehul J.D., Vikramjeet S., Shawnjeet S. Myofascial Pain Syndrome // A Treatment Review Pain. Ther. 2013. Vol. 2 (1). P. 21–36.