

**А.П. Рачин**  
**К.А. Якунин**  
**А.В. Демешко**

---



**БИБЛИОТЕКА  
ВРАЧА-СПЕЦИАЛИСТА**

---

**НЕВРОЛОГИЯ  
ТЕРАПИЯ**

# **Миофасциальный болевого синдром**

**Москва**



**ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА  
«ГЭОТАР-Медиа»**

**2011**

УДК 616.8-009.7  
ББК 54.18  
Р27

Рецензенты:

*Юдельсон Я.Б.* — д-р мед. наук, проф. кафедры неврологии и психиатрии ФПК и ППС Смоленской государственной медицинской академии;  
*Гордеев М.Н.* — д-р мед. наук, канд. психол. наук, проф., зав. кафедрой психотерапии Российского государственного медицинского университета.

**Рачин А.П., Якунин К.А., Демешко А.В.**

Р27 Миофасциальный болевой синдром: руководство. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011.—120 с. : ил. — (Серия «Библиотека врача-специалиста»).

ISBN 978-5-9704-1865-9

В руководстве приведены основные сведения о диагностике, немедикаментозных подходах и профилактике миофасциального болевого синдрома. Описано лечение болевых синдромов шейно-грудной локализации, нижней части спины. Даны упражнения, которые проводятся при лечении в отделении кинезитерапии.

В отдельной главе приводится 11 уроков телесно-ориентированной психотерапии по методу М. Фильденкрайза. Издание содержит обширный терминологический словарь.

Предназначено неврологам, психотерапевтам, кинезиотерапевтам, врачам общей практики, а также пациентам, страдающим миофасциальным болевым синдромом.

УДК 616.8-009.7

ББК 54.18

*Права на данное издание принадлежат ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа». Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа».*

© Коллектив авторов, 2008

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2010

© ООО Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», оформление, 2010

ISBN 978-5-9704-1865-9

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	5
Проблема регуляции мышечного тонуса .....	6
<b>Несколько слов о терминологии МФБС</b> .....	11
Стадии миофасциального болевого синдрома (по Г.А. Иваничеву и Н.Г. Старосельцевой, 2002) .....	11
Клиническая картина и диагностика МФБС .....	12
Критерии диагностики МФБС .....	13
Опрос пациента с МФБС .....	13
Осмотр пациента с МФБС .....	14
Обследование пациента с МФБС .....	14
Дифференцированное обследование подвижности мышц головы и шеи .....	15
Диагностические пробы при МФБС .....	15
Методика пальпации миофасциальной ТТ .....	17
Предварительная разминка (по Н. Ховард и Л.Берн, 2003) .....	18
Упражнения на растяжение и укрепление различных мышц при миофасциальном болевом синдроме (по Д. Финандо и С. Финандо, 2001) .....	20
<b>Кинезитерапия при миофасциальном болевом синдроме</b> .....	42
Лечение миофасциальных болевых синдромов шейно-грудной локализации .....	46
Лечение болевых синдромов нижней части спины .....	49
Лечение в отделении кинезитерапии .....	51
Упражнения при болях в нижней части спины .....	51
«Отвлекающие» упражнения .....	55
Основные базовые принципы кинезитерапии (по С.М. Бубновскому) .....	56
<b>Телесно-ориентированная психотерапия МФБС или метод М. Фильденкрайза</b> .....	57
Введение .....	57
Урок 1: Что такое хорошая поза .....	58
Урок 2: Некоторые фундаментальные свойства движения .....	61
Урок 3: Дифференциация частей тела и функций в дыхании ...	65
Урок 4. Координация флексоров и экстензоров .....	70
Урок 5. Дифференциация тазовых движений посредством воображаемых часов .....	75
Урок 6. Посадка головы влияет на состояние мускулатуры .....	79
Урок 7. Совершенствование образа себя .....	84

---

Урок 8. Пространственные отношения как средство координации действий . . . . .	89
Урок 9. Движение глаз организует движение тела . . . . .	91
Урок 10. Осознавание частей, находящихся вне сознания, с помощью частей, подвластных сознанию . . . . .	97
Урок 11. Обдумывание и дыхание . . . . .	102
Приложение: Терминологический словарь (по Дж. Тревелл и Д. Симоннс) . . . . .	107
<b>Литература</b> . . . . .	113

## ВВЕДЕНИЕ

*«...психические процессы и черты характера имеют свои физические эквиваленты, проявляющиеся в походке, жестах, мимике, позе. Универсальным эквивалентом подавления эмоций является мышечная ригидность, или мышечный «панцирь». При снятии «зажимов» освобождаются эмоции, а при удовлетворении эмоций исчезают «зажимы»...*

**В. Райх, 1999**

Все люди на протяжении своей жизни в той или иной мере испытывали боль.

Боль — это психологическое состояние, возникающее в результате сверхсильных или разрушительных воздействий на организм при угрозе его целостности или существованию. Исключительно велико клиническое значение боли как симптома, нарушающего нормальное течение физиологических процессов, поскольку ряд патологических процессов организма дает знать о себе в болевых ощущениях еще до появления внешних признаков заболевания. Боль нужно рассматривать как интегративную функцию организма, которая включает в себя такие компоненты, как сознание, ощущения, эмоции, память, мотивации и поведенческие реакции. Исходя из этого боль не является чертой исключительно физического функционирования организма, она также демонстрирует и его деятельность как индивидуума с соответствующей многовариантностью жизнедеятельности, возрастом, особенностями культуры и т.п. Именно поэтому существует много определений боли.

1. Боль — это сигнал опасности, в связи с которым вступают в действие защитные реакции (Орбели Л.А., 1938).

2. Боль — ощущение страдания (С. Ожегов, 1970).

3. Боль — это интегративная функция организма, которая мобилизует функциональные системы для защиты организма и включает такие компоненты, как память, мотивации, вегетативные, соматические и поведенческие реакции, эмоции (А.К.Анохин, 1976).

4. Боль — болезнь, болезнь, хворь, хвороба, хворость, недужина, недуг, немочь, немощь, немогута, скорбь (телесная), хиль, хилина, боля, нездоровье — самое чувство, телесное страдание (В. Даль. Толковый словарь живого великорусского языка).

В то же время общепринятым является определение боли, предложенное Международным обществом по изучению данного феномена в 1994 году: боль — это неприятное ощущение и эмоциональное переживание,

возникающее в связи с настоящей или потенциальной угрозой повреждения тканей или изображаемой терминами такого повреждения.

В данном справочном руководстве будут представлены некоторые психологические и психотерапевтические аспекты одного из наиболее запутанных, с точки зрения интерпретации патогенеза возникновения боли, — миофасциального болевого синдрома (МФБС), этому посвящен следующий раздел «Проблема регуляции мышечного тонуса».

## ПРОБЛЕМА РЕГУЛЯЦИИ МЫШЕЧНОГО ТОНУСА

Функция поддержания мышечного тонуса обеспечивается по принципу обратной связи на различных уровнях регуляции организма. Периферическая регуляция осуществляется с участием гамма-петли, в состав которой входят супраспинальные моторные пути, вставочные нейроны, нисходящая ретикулярная система, альфа- и гамма-нейроны.

Существует два типа гамма-волокон в передних рогах спинного мозга. **Гамма-1-волокна** обеспечивают поддержание динамического мышечного тонуса, т.е. тонуса, необходимого для реализации процесса движения. **Гамма-2-волокна** регулируют статическую иннервацию мышц, т.е. осанку, позу человека. Центральная регуляция функций гамма-петли осуществляется ретикулярной формацией через ретикулоспинальные пути. Основная роль в поддержании и изменении мышечного тонуса отводится функциональному состоянию сегментарной дуги рефлекса растяжения (миотатического, или проприоцептивного рефлекса). Рассмотрим его подробнее.

Рецепторным элементом его является инкапсулированное мышечное веретено. Каждая мышца содержит большое количество этих рецепторов. Мышечное веретено состоит из тонких интрафузальных мышечных волокон и ядерной сумки, оплетенной спиралевидной сетью тонких нервных волокон, представляющих собой первичные чувствительные окончания (анулоспинальная нить). На некоторых интрафузальных волокнах имеются также и вторичные, гроздевидные чувствительные окончания. При растяжении интрафузальных мышечных волокон первичные чувствительные окончания усиливают исходящую из них импульсацию, которая через быстропроводящие гамма-1-волокна проводится к альфа-большим мотонейронам спинного мозга. Оттуда, также через быстропроводящие альфа-1-эфферентные волокна, импульс идет к экстрафузальным белым мышечным волокнам, которые обеспечивают быстрое (фазическое) сокращение мышцы. От вторичных чувствительных окончаний, реагирующих на тонус мышцы, афферентная импульса-

ция проводится по тонким гамма-2-волокам через систему вставочных нейронов к альфа-малым мотонейронам, которые иннервируют тонические экстрафузальные мышечные волокна (красные), обеспечивающие поддержание тонуса и позы.

Интрафузальные волокна иннервируются гамма-нейронами передних рогов спинного мозга. Возбуждение гамма-нейронов, передаваясь по гамма-волокам к мышечному веретену, сопровождается сокращением полярных отделов интрафузальных волокон и растяжением их экваториальной части, при этом изменяется исходная чувствительность рецепторов к растяжению (происходит снижение порога возбудимости рецепторов растяжения, и усиливается тоническое напряжение мышцы).

Гамма-нейроны находятся под влиянием центральных (супрасегментарных) воздействий, передающихся по волокнам, которые идут от мотонейронов оральных отделов головного мозга в составе пирамидного, ретикулоспинального, вестибулоспинального трактов.

При этом если роль пирамидной системы заключается преимущественно в регуляции фазических (т.е. быстрых, целенаправленных) компонентов произвольных движений, то экстрапирамидная система обеспечивает их плавность, т.е. преимущественно регулирует тоническую иннервацию мышечного аппарата. Так, по мнению J. Noth (1991), спастичность развивается после супраспинального или спинального поражения нисходящих двигательных систем при обязательном вовлечении в процесс кортикоспинального тракта.

В регуляции мышечного тонуса принимают участие и тормозные механизмы, без которых невозможно реципрокное взаимодействие мышца-антагонистов, а значит, невозможно и совершение целенаправленных движений. Они реализуются с помощью рецепторов Гольджи, расположенных в сухожилиях мышц, и вставочных клеток Реншоу, находящихся в передних рогах спинного мозга. Сухожильные рецепторы Гольджи при растяжении или значительном напряжении мышцы посылают афферентные импульсы по быстропроводящим волокнам 1б-типа в спинной мозг и оказывают тормозящее воздействие на мотонейроны передних рогов. Вставочные клетки Реншоу активизируются через коллатерали при возбуждении альфа-мотонейронов и действуют по принципу отрицательной обратной связи, способствуя торможению их активности. Таким образом, нейрогенные механизмы регуляции мышечного тонуса многообразны и сложны.

При поражении пирамидного пути растормаживается гамма-петля, и любое раздражение путем растяжения мышцы приводит к постоянному

патологическому повышению мышечного тонуса. При этом поражение центрального мотонейрона приводит к снижению тормозных влияний на мотонейроны в целом (что повышает их возбудимость), а также на вставочные нейроны спинного мозга, что способствует увеличению числа импульсов, достигающих альфа-мотонейронов в ответ на растяжение мышцы.

В качестве других причин спастичности можно указать структурные изменения на уровне сегментарного аппарата спинного мозга, возникающие вследствие поражения центрального мотонейрона: укорочение дендритов альфа-мотонейронов и коллатеральный спрауттинг (разрастание) афферентных волокон, входящих в состав задних корешков.

Возникают также и вторичные изменения в мышцах, сухожилиях и суставах, влияющие на механико-эластические характеристики мышечной и соединительной ткани, что еще больше усиливает двигательные расстройства.

В настоящее время повышение мышечного тонуса рассматривается как комбинированное поражение пирамидных и экстрапирамидных структур центральной нервной системы, в частности кортикорекуллярного и вестибулоспинального трактов. При этом среди волокон, контролирующей активность системы «гамма-нейрон — мышечное веретено», в большей степени обычно страдают ингибирующие волокна, тогда как активирующие сохраняют свое влияние на мышечные веретена.

Следствием этого является спастичность мышц, гиперрефлексия, появление патологических рефлексов, а также первоочередная утрата наиболее тонких произвольных движений.

Наиболее значимым компонентом мышечного спазма является боль. Болевая импульсация активирует альфа- и гамма-мотонейроны передних рогов, что усиливает спастическое сокращение мышцы, иннервируемой данным сегментом спинного мозга. В то же время мышечный спазм, возникающий при сенсомоторном рефлексе, усиливает стимуляцию ноцицепторов мышцы. Так, по механизму отрицательной обратной связи формируется замкнутый порочный круг: спазм — боль — спазм — боль.

Помимо этого в спазмированных мышцах развивается локальная ишемия, так как аллогенные химические вещества (брадикинин, простагландины, серотонин, лейкотриены и др.) оказывают выраженное действие на сосуды, вызывая вазогенный отек тканей. В этих условиях происходит высвобождение субстанции «Р» из терминалей чувствительных волокон типа «С», а также выделение вазоактивных аминов и усиление микроциркуляторных нарушений.



Интерес представляют также данные о центральных холинергических механизмах регуляции мышечного тонуса. Показано, что клетки Реншоу активируются ацетилхолином как через коллатерали мотонейрона, так и через ретикулоспинальную систему.

М. Schieppati et al. (1989) установили, что фармакологическая активация центральных холинергических систем значительно снижает возбудимость альфа-мотонейронов путем повышения активности клеток Реншоу.

В последние годы исследователи регуляции мышечного тонуса придают большое значение роли нисходящих адренергических супраспинальных путей, начинающихся в области голубого пятна. Анатомически эти образования тесно связаны со спинальными структурами, особенно с передними рогами спинного мозга. Норадrenalин, высвобождаемый с терминалей бульбоспинальных волокон, активизирует адренорецепторы, располагающиеся во вставочных нейронах, первичных афферентных терминалях и мотонейронах и воздействует одновременно на альфа- и бета-адренорецепторы в спинном мозге (D. Jones et al., 1982). К ядерным образованиям ретикулярной формации ствола подходят многочисленные аксоны болевой чувствительности. На основе информации, поступающей в ретикулярную формацию ствола головного мозга, выстраиваются соматические и висцеральные рефлексy. От ядерных образований ретикулярной формации формируются связи с таламусом, гипоталамусом, базальными ядрами и лимбической системой, которые обеспечивают реализацию нейроэндокринных и аффективных проявлений боли, что особенно важно при хронических болевых синдромах.

В итоге формирующийся порочный круг включает в себя мышечный спазм, боль, локальную ишемию, дегенеративные изменения, которые самоподдерживают друг друга, усиливая первопричину патологических изменений.

Следует учитывать: чем больше компонентов этого порочного круга становятся мишенями при лечении, тем выше вероятность его эффективности. Поэтому современными требованиями к миорелаксирующей терапии являются: мощность миорелаксирующего действия, его селективность, наличие противосудорожного и антиклонического эффектов, мощность анальгетического действия, а также безопасность и наличие широкого терапевтического диапазона доз препарата.

Согласно современным представлениям, большинство миорелаксантов воздействуют на трансмиттеры или нейромодуляторы ЦНС. Воздействие может включать супрессию возбуждающих медиаторов (аспартат и глутамат) и/или усиление тормозных процессов (ГАМК, глицин).

В клинической практике с целью миорелаксирующего эффекта применяются следующие лекарственные препараты: баклосан, тизанидин (сирдалуд), толперазон (мидокалм), флупиртин (катадолон), дантролен и др.

# НЕСКОЛЬКО СЛОВ О ТЕРМИНОЛОГИИ МФБС...

По мнению Г.А. Иваничева и Н.Г. Старосельцевой (2002), в отечественной литературе существует более 25 определений болевых синдромов с локализацией в мышцах, фасциях и связочном аппарате, что создает определенную путаницу в терминологии данного состояния. В этой связи предпочтительным кажется определение, представленное в терминологическом словаре Дж. Тревелл и Д. Симонс одноименной монографии (1989) «Миофасциальный синдром» (МФС): «Боль и/или вегетативные симптомы, отраженные из активных миофасциальных триггерных точек, с проявлением дисфункции». В то же время миофасциальный болевой синдром (МФБС), по мнению авторов, представляет синоним МФС.

В соответствии с определением МФБС, основную роль в возникновении боли играют миофасциальные триггерные точки — участки повышенной раздражимости (обычно в пределах напряженных пучков скелетных мышц или мышечной фасции). Болезненны при надавливании и могут отражать в характерные для нее зоны боль, повышенную чувствительность и вегетативные проявления (по Дж. Тревелл и Д. Симонс, 1989).

## СТАДИИ МИОФАСЦИАЛЬНОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА (ПО Г.А. ИВАНИЧЕВУ И Н.Г. СТАРОСЕЛЬЦЕВОЙ, 2002)

**I степень (латентный миогенный триггерный пункт)** — местная боль в покое отсутствует, провоцируется давлением или растяжением мышцы, отраженная боль не вызывается. Поперечная пальпация не сопровождается локальным судорожным ответом. Мышца, в составе которой имеется гипертонус, при пальпации обычной консистенции, не укорочена. Местные вегетативные реакции в покое не выражены, могут быть спровоцированы энергичной пальпацией.

**II степень (активный триггерный пункт с регионарными мышечно-тоническими реакциями)** — спонтанная тянущая боль испытывается во всей мышце, в составе которой имеется локальный мышечный гипертонус. Пальпация вызывает типичную отраженную боль в соседних участках, часто по ходу мышцы. Определяется повышение тонуса всей мышцы или группы мышц-агонистов, вызывается локальный судорожный ответ.

**III степень (активный триггерный пункт с генерализованными мышечно-тоническими реакциями)** — диффузная выраженная боль в группе мышц в покое, усиливающаяся при любом движении. Пальпация мышцы сопровождается генерализацией болезненности и резким повышением тонуса не только мышц-агонистов, но и антагонистов. Определение локального мышечного тонуса затруднено из-за повышенного тонуса исследуемой мышцы. Поперечная пальпация мышцы невозможна.

## КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА И ДИАГНОСТИКА МФБС

Для правильной диагностики МФБС необходимо учитывать:

1) историю появления первых болевых ощущений: внезапно после интенсивной физической нагрузки или постепенно в результате повседневной работы, вызвавшей переутомление;

2) описание болевого рисунка — характер распределения боли, отраженной от активной миофасциальной триггерной точки.

- Особые характеристики миофасциальной боли (отраженный характер, специфичность и воспроизводимость для каждой мышцы):
  - боль имеет собственный паттерн распределения (специфический рисунок) и не соответствует дерматомному, миотомному или склеротомному распределениям иннервации;
  - боль, отраженная от миофасциальных триггерных точек, носит несегментарный характер;
  - боль локализуется в глубине мышечных тканей;
  - боль может носить различный характер интенсивности;
  - боль может возникать в покое или только при движениях;
  - боль усиливается при выполнении теста на ишемическую компрессию или при пункции триггерной точки инъекционной иглой;
  - боль может появиться внезапно в результате явного мышечного напряжения, или постепенно — при хронической перегрузке мышцы.
- Наличие плотного пальпируемого мышечного тяжа — это области в мышечной ткани, которые ощущаются на ощупь как уплотнения и связанные с миофасциальной ТТ.
- Наличие локального судорожного ответа — это преходящее сокращение тех мышечных волокон тугого тяжа, которые непосредственно связаны с миофасциальной ТТ. Обычно вызывается поперечной шипковой пальпацией или прикосновением к мио-

фасциальной ТТ кончиком иглы. Иногда проявляется в виде судорожной волны или ряби на кожной поверхности вблизи прикрепления мышечных волокон.

- Наличие «симптома прыжка» — при надавливании на миофасциальную ТТ у пациента возникает непроизвольное движение (вздрагивание) тела и «алгическая» гримаса. Симптом прыжка воспроизводится при повторных надавливаниях.
- Кожные проявления МФБС — панникулез (характеризуется наличием обширного участка плоского утолщения подкожной ткани, которое ощущается при пальпации как грубое гранулярное уплотнение).
- Эмоциональные проявления — коморбидные депрессивно-тревожные расстройства, особенно при хроническом течении МФБС.

## КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ МФБС

Большие критерии (не менее пяти):

- 1) жалобы на региональную боль;
- 2) пальпируемый «тугой» тяж в мышце;
- 3) участок повышенной чувствительности в области «тугого» тяжа;
- 4) характерный паттерн отраженной боли или чувствительных расстройств;
- 5) ограничение объема движений.

Малые критерии (не менее одного из трех):

- 1) воспроизводимость боли или чувствительных нарушений при пальпации миофасциальной ТТ;
- 2) локальное сокращение заинтересованной мышцы при пальпации миофасциальной ТТ или ее инъекции;
- 3) уменьшение боли при растяжении мышцы или лечебной блокаде.

## ОПРОС ПАЦИЕНТА С МФБС

- При опросе у пациента должна соблюдаться удобная поза.
- Ноги больного должны опираться на пол или специальную подставку.
- Руки должны покоиться на подлокотниках, а сиденье необходимо подобрать без бокового наклона тела.



- Для сохранения поясничного лордоза — подкладывают небольшую валик.

В процессе опроса можно использовать специальное «коленное кресло».

## ОСМОТР ПАЦИЕНТА С МФБС



Оценка подвижности и позы больного.

- Использует ли больной подвижность рук в полном объеме.
- Поворачивает ли больной голову или весь торс при осматривании окружающей обстановки.
- Как больной сидит (прямо или согнувшись, при этом, опустив одно плечо).
- Симметрично ли лицо пациента.
- Выполняет ли больной спонтанные растягивающие движения для уменьшения боли и какие мышцы при этом он растягивает.

## ОБСЛЕДОВАНИЕ ПАЦИЕНТА С МФБС

1. При наличии активных миофасциальных ТТ активное или пассивное растяжение пораженной мышцы вызывает усиление боли.

2. Движение, связанное с растяжением пораженной мышцы, ограничено. При попытке увеличить амплитуду этого движения появляется сильная боль.

3. Максимальная сократительная сила пораженной мышцы ослаблена.

4. В зоне отраженной от миофасциальных ТТ боли наблюдаются глубокая болезненность и нарушение чувствительности.

5. При пальпации выявляется напряженность мышечных волокон, находящихся в непосредственной близости от миофасциальной ТТ (пальпируемые мышечные тяжи).

6. Миофасциальная ТТ при пальпации ощущается как четко ограниченная



область с острой болезненностью, которая значительно менее выражена в нескольких миллиметрах от границы этой точки.

7. Нажатие пальцем на активную миофасциальную ТТ обычно вызывает «симптом прыжка».

8. Щипковая пальпация вызывает локальный судорожный ответ.

9. Умеренное непрерывное давление на активную миофасциальную ТТ вызывает или усиливает боль в отраженной области.

10. У некоторых больных с МФБС выявляются кожные изменения — выраженный дермографизм или признаки панникулита.

11. У больных, особенно страдающих хроническим МФБС, отмечаются коморбидные депрессивно-тревожные расстройства.

## ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ПОДВИЖНОСТИ МЫШЦ ГОЛОВЫ И ШЕИ

Больному в положении сидя предлагают последовательно выполнить следующие движения:

- опустить подбородок на грудь;
- посмотреть прямо на потолок;
- повернуть голову на 90°, чтобы подбородок был против акромиона;
- приложить ухо к плечу без поднимания плеча;
- достать рот перекинутой за голову рукой (при локализации миофасциальной ТТ в подлопаточной мышце);
- достать лопатку из-за спины кончиками пальцев (при локализации миофасциальной ТТ в подостной и дельтовидной мышцах).

## ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПРОБЫ ПРИ МФБС

**Проба на «катание кожи».** Кожу и подкожную ткань захватывают пальцами (щипком), оттягивают перпендикулярно поверхности и затем прокатывают ее между пальцами как цилиндр.

