

Комплексный миофасциальный болевой синдром

Юрий Николаевич Максимов, Дина Хамитовна Хайбуллина

Казанская государственная медицинская академия – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования Минздрава России, Казань, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Максимов Ю.Н. – <https://orcid.org/0000-0002-1430-9741>, yuri_maximov@mail.ru

Хайбуллина Д.Х. – <https://orcid.org/0000-0001-6883-7649>, dina.khaibullina@mail.ru

Автор, ответственный за переписку: Дина Хамитовна Хайбуллина, dina.khaibullina@mail.ru

Резюме

Миофасциальный болевой синдром является одним из самых распространенных проявлений скелетно-мышечной боли и проявляется не только болевым синдромом, но и имеющимися локализованными высокочувствительными зонами изменения болевой чувствительности. В литературе описаны клинические проявления изолированных триггерных зон. Однако в практической деятельности приходится сталкиваться с миофасциальным болевым синдромом, вызванным множественными триггерными зонами в мышцах одного или нескольких соседних регионов. При этом болевые паттерны накладываются друг на друга, меняя клиническую картину и, приводя в ряде случаев, к постановке неверного диагноза. С целью иллюстрации подобного течения миофасциального болевого синдрома в статье приводится клинический случай. В порядке дискуссии предлагается обозначать миофасциальный болевой синдром с множественными активными триггерными зонами в нескольких мышцах, имеющих интерференцию зон отраженной боли как «комплексный миофасциальный болевой синдром».

Ключевые слова: боль, миофасциальная боль, миофасциальный болевой синдром, миофасциальная триггерная зона

Complex myofascial pain syndrome

Yury N. Maksimov, Dina Kh. Khaibullina

Kazan State Medical Academy – a branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education of the Ministry of Health of Russia, Kazan, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Maksimov Yuriy N. – <https://orcid.org/0000-0002-1430-9741>, yuri_maximov@mail.ru

Khaibullina Dina H. – <https://orcid.org/0000-0001-6883-7649>, dina.khaibullina@mail.ru

Corresponding author: Dina Kh. Khaibullina, dina.khaibullina@mail.ru

Abstract

Myofascial pain syndrome is one of the most common manifestations of musculoskeletal pain, and it is manifested not only by the pain syndrome but also by localized highly sensitive areas of pain sensitivity changes. Clinical manifestations of isolated trigger zones have been described in the literature. However, in practice, one has to deal with the myofascial pain syndrome caused by multiple trigger zones in the muscles of one or several neighboring regions. In this case, pain patterns overlap and change the clinical picture and, in some cases, lead to misdiagnosis. In order to illustrate such a course of the myofascial pain syndrome, the article presents a clinical case. As a matter of discussion, it is suggested to designate myofascial pain syndrome with multiple active trigger zones in several muscles with interference of the referred pain zones as “complex myofascial pain syndrome”.

Keywords: pain, myofascial pain, myofascial pain syndrome, myofascial trigger zone

© Максимов Ю.Н., Хайбуллина Д.Х., 2023

Миофасциальный болевой синдром (МФБС) – одно из самых распространенных проявлений скелетно-мышечной боли (СМБ) [1]. Вопрос МБС достаточно широко освещен в научной литературе, при этом некоторые аспекты остаются малоизученными. Отсутствует единое общепризнанное определение самого синдрома. Наиболее авторитетное руководство «Миофасциальные боли и дисфункции» [2] определяет МБС

как «чувствительные, двигательные и вегетативные симптомы, вызываемые миофасциальными триггерными точками». Фергюсон Л. и Гервин Р. понимают под МБС «миалгию, характеризующуюся локальной и отраженной болью, источником которой является миофасциальная триггерная точка» [3]. Отечественные авторы дают следующее определение МФБС: «Миофасциальный болевой синдром (МБС) — хроническая мышечно-скелетная боль с локализованными высокочувствительными зонами изменения болевой чувствительности» [4]. В свою очередь, понятие миофасциальная триггерная точка (ТТ) трактуется как «чрезвычайно раздраженный участок скелетной мышцы, ассоциированный со сверхчувствительным пальпируемым узлом, расположенным в уплотненном пучке» [2,3]. В последнее время на смену термину «триггерная точка» пришел термин «триггерная зона» (ТЗ) [4-6].

Основное количество публикаций посвященных вопросам клинических проявлений МФБС описывает таковые как результат возникновения ТЗ в пределах одной мышцы. Наряду с этим, на практике врачам приходится сталкиваться с МФБС, вызванным множественными ТЗ в мышцах одного или нескольких соседних регионов. Как правило, речь в подобном случае идет о длительном хроническом течении МФБС с наличием латентных ТЗ, которые могут одновременно активироваться общим провоцирующим фактором. В этом случае болевые паттерны, характерные для поражения каждой мышцы, накладываются друг на друга, что приводит к развитию нетипичной клинической картины, симулирующей различные заболевания и вызывающей сложности в диагностике. При этом клиническая картина может носить черты МФБС, фибромиалгии, невропатической боли, отраженной боли из висцеральных органов. Вегетативные проявления, нередко сопровождающие такую боль, усугубляют сложность диагностики и зачастую приводят к постановке ошибочного диагноза. Неверный диагноз увеличивает количество необоснованно назначаемых дополнительных исследований, влияет на выбор терапевтической схемы и снижает эффективность проводимого лечения. С целью иллюстрации подобного течения МБС приводим следующий клинический случай.

Клинический случай

Пациент – мужчина 55 лет, медбрат по массажу со стажем работы 34 года. Обратился с жалобами на боли в левой половине грудной клетки, шее. Боль носила ноющий характер, распространялась в левую руку и левую затылочную область. Интенсивность боли оценивалась пациентом в 7 баллов по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). С данными жалобами пациент обратился к кардиологу, который после проведения дополнительных методов исследования (ЭКГ, ЭХО-КГ) исключил патологию сердечно-сосудистой системы и направил на консультацию к неврологу.

При детальном сборе анамнеза было установлено, что появлению боли предшествовало амбулаторное лечение ОРВИ, во время которого пациент, находясь дома на протяжении 10 дней, практически без перерыва занимался просмотром телевизора. Большую часть времени пациент проводил в положении лежа с подложенной под голову высокой подушкой, телевизор располагался по отношению к нему каудально. При этом, шейный отдел позвоночника (ШОП) и грудной отдел позвоночника (ГОП) длительно находились в положении флексии с максимальной нагрузкой на область шейно-грудного перехода. Также из анамнеза удалось выяснить, что болями в шее пациент страдает с юношеского возраста, что, по его мнению, связано с многочисленными спортивными травмами. Обострения возникали 1-2 раза в год и провоцировались резкими движениями головой и шеей или длительными статическими нагрузками во время учебы. До 20-25 лет обострения купировались самостоятельно в течении 2-3 дней. Дискомфорт и боли в ГОП и области надплечий появились в возрасте 28-30 лет, что пациент объясняет длительными статическими перегрузками, обусловленными профессией. В дальнейшем, выраженность боли в период обострения постепенно нарастала, и для купирования требовалось применение нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) коротким курсом, миорелаксантов, обращение за помощью к коллегам-массажистам и выполнение физических упражнений. Последнее обострение характеризовалось наибольшей интенсивностью боли и имело следующую последовательность развития клинических проявлений. Первоначально возник дискомфорт в межлопаточной области и левом надплечье, который уменьшался после разминки. Через 1-2 дня дискомфорт в указанных зонах трансформировался в боль, которая охватила заднебоковую поверхность шеи с гомолатеральной стороны; спустя еще 2-3 дня распространилась в затылочную область и руку на стороне поражения. Также присоединилась давящая боль в левой половине грудной клетки. Характер боли видоизменился: она приобрела неприятный, жгучий оттенок. Периодически стало беспокоить ощущение покалывания и «ползания мурашек» по латеральной поверхности левой руки, включая кисть. Усиление болей наблюдалось при длительном пребывании в неподвижном положении, упоре на левую руку, на высоте вдоха. Смена положения тела и выполнение активных движений в ШОП, ГОП и плечевом поясе на короткое время снижало клинические проявления.

Физикальное обследование показало следующие результаты. Визуальный осмотр выявил нарушение статики в виде S-образного компенсированного сколиоза I степени, поперечного плоскостопия с начальными проявлениями формирования hallux valgus, уплощения физиологического шейного лордоза, краниального смещения левого надплечья. Исследование активного и пассивного объемов движения в позвоночнике

обнаружило резкое ограничение ротации шейного отдела в гомолатеральную (по отношению к локализации боли) сторону и латерофлексии в гетеролатеральную сторону, ограничение экстензии ГОП. Все движения в ШОП и циркумдукция левого плечевого сустава сопровождались акустическим феноменом в виде «хруста». При мануальном исследовании были диагностированы функциональные блоки (ФБ) в позвоночно-двигательных сегментах (ПДС) C_{III-IV}, C_{VII-Th_I}, Th_{IV-V}, реберно-позвоночных суставах R_I, R_V слева, физиологическом лопаточно-грудном «суставе» слева. Специальными тестами определилось укорочение следующих мышц с левой стороны: передней зубчатой, ромбовидных, поднимающей лопатку, подлопаточной, малой круглой, горизонтальной порции трапециевидной мышцы. Пальпаторное исследование подтвердило наличие гипертонуса и болезненности перечисленных мышц и выявило наличие в них ТЗ. В качестве предварительного диагноза был принят миофасциальный болевой синдром с множественными триггерными зонами в указанных мышцах. Исключение кардиологом патологии сердечно-сосудистой системы на первом этапе обращения за медицинской помощью сузило необходимость проведения дифференциальной диагностики до шейной радикулопатии, плечевой плексопатии, межреберной невралгии, фибромиалгии, что и обусловило дальнейшее направление диагностического поиска. Опросник DN4 показал результат 4 балла (из 10), что поставило под сомнение невропатический характер боли. Проведенное неврологическое исследование по общепринятой методике не выявило двигательных и чувствительных изменений, характерных для поражения периферической нервной системы, что позволило исключить из списка возможных заболеваний шейную радикулопатию, плечевую плексопатию и межреберную невралгию. Несоответствие клинической картины диагностическим критериям фибромиалгии (редакция 2016 года) также исключило данное заболевание у пациента [7]. Таким образом, в результате диагностического поиска был исключен невропатический характер боли и подтверждена принадлежность имеющейся боли к неспецифической скелетно-мышечной. Клинический диагноз был сформулирован следующим образом: «Хронический миофасциальный болевой синдром с множественными триггерными зонами в передней зубчатой, ромбовидных, поднимающей лопатку, подлопаточной, горизонтальной порции трапециевидной, малой круглой мышцах слева. Стадия обострения. Функциональные блоки ПДС C_{III-IV}, C_{VII-Th_I}, Th_{IV-V}, реберно-позвоночных суставов R_I, R_V слева, лопаточно-грудного «сустава» слева».

В отличие от диагностики подбор терапевтической схемы не вызывал особых затруднений. Основными задачами на этапе лечения явились: проведение эффективного обезболивания, инактивация ТЗ, устранение мышечного гипертонуса в вовлеченных в

патологический процесс мышцах, восстановление объема движения в заблокированных суставах, что предполагало применение общего и локального фармакологического воздействия и использование немедикаментозных методов.

Наличие мышечного гипертонуса в большом количестве мышц продиктовало курсовое назначение пролонгированной формы центрального миорелаксанта толперизона в суточной дозировке 450 мг. Учитывая главенствующую роль ТЗ в развитии клинической картины, было принято решение об их инактивации методом локальной инъекционной терапии (ЛИТ) с использованием инъекционной формы препарата Траумель® С. Для купирования боли и воспаления использовался препарат Траумель® С по 1т х 3 раза в день в течение 14 дней в дни, когда не проводилась ЛИТ. В 1-й день была применена следующая тактика лечения. Мягкотканевое воздействие на гипертоничные мышцы предварило мобилизацию заблокированных ПДС ШОП, ГОП, ребер и лопаточно-грудного «сустава», после чего в ТЗ, локализованные в передней зубчатой, подлопаточной, ромбовидных и малой круглой мышцах слева была проведена ЛИТ. При осмотре через 3 дня пациент отметил снижение боли до 5 баллов по ВАШ, что составило 30% от исходного уровня. Характер боли изменился с диффузного на локализованный в области верхнего угла лопатки и задне-боковой поверхности шеи слева. Увеличился объем движения в ШОП, ГОП и лопаточно-грудном «суставе». Осмотр показал наибольшую актуальность ТЗ в мышце, поднимающей лопатку и горизонтальной порции трапециевидной мышцы, в которые была проведена ЛИТ с использованием Траумель® С. Сохранились ФБ I ребра слева и шейно-грудного перехода. Было проведено воздействие на выявленные патобиомеханические изменения соответствующими техниками мануальной терапии, после чего пациент был обучен приемам аутомобилизации и ауторелаксации заинтересованных скелетно-мышечных структур для самостоятельной работы. Спустя еще 4 дня пациент сообщил о дальнейшем улучшении самочувствия и уменьшении интенсивности боли до 3 баллов по ВАШ. Исчезло усиление боли на высоте вдоха и при упоре на левую руку. Боль окончательно утратила диффузный характер и локализовалась в области медиального края и верхнего угла лопатки, при этом сохранялось преходящее ощущение покалывания в левой руке. Была проведена релаксация подлопаточной и поднимающей лопатку мышц техниками постизометрической релаксации, с последующей ЛИТ ТЗ в указанных мышцах. Самостоятельные занятия аутомобилизацией и ауторелаксацией было рекомендовано продолжить. Во время контрольного осмотра через 1 день (на 9-й день от начала терапии) пациент рассказал, что в течение 1,5-2 часов после проведения последнего сеанса мануальной терапии и ЛИТ отмечалось стремительное регрессирование боли в области

лопатки до 1 балла по ВАШ и полное исчезновение «невропатической» окраски отраженной боли в руке. Осмотр пациента показал восстановление объема движений до нормы в шейном и грудном отделах позвоночника, реберно-позвоночных суставах, лопаточно-грудном «суставе». Мышечный дисбаланс существенно уменьшился с сохранением гипертонуса легкой степени в подлопаточной и мышце, поднимающей лопатку слева. Результат лечения был оценен как «хороший», что позволило отменить проводимую терапию. В дальнейшем пациенту рекомендовались занятия лечебной гимнастикой. Было указано на необходимость снижения профессиональных статических нагрузок путем организации рабочего места (использование массажного стола с подъемным механизмом, ношение специальной обуви), включения в рабочий график регулярных кратковременных перерывов.

Обсуждение

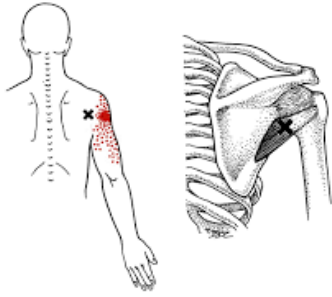
В приведенном примере рассматривается клиническая картина МБС, обусловленного одновременной активацией ТЗ в нескольких мышцах регионов шеи, грудной клетки и пояса свободных верхних конечностей. У пациента имел место хронический МБС, развившийся вследствие многолетних профессиональных статических перегрузок. На протяжении длительного времени провоцирующие факторы периодически приводили к активации латентных ТЗ в отдельных мышцах. Данные обострения не представляли диагностических трудностей и купировались проведением стандартных терапевтических мероприятий: НПВП, миорелаксанты, массаж. Последнее обострение, послужившее поводом для обращения за медицинской помощью, характеризовалось одновременной активацией латентных ТЗ в результате воздействия нескольких провоцирующих факторов. Заболевание ОРВИ в период пандемии Covid-19 (даже при отсутствии положительного ПЦР-теста), в условиях негативной напряженности информационного поля, помимо общих лихорадочных проявлений, также оказало сильное психоэмоциональное воздействие на пациента. Одновременно с этим, имела место длительная статическая перегрузка шейного и грудного отделов позвоночника в положении флексии. В совокупности перечисленные факторы привели к синхронному переходу имеющихся латентных ТЗ в активную форму. Проведенное исследование выявило наличие активных ТЗ. Каждая ТЗ, расположенная в отдельной мышце, вызывала стандартную клиническую картину, характерную для ее локализации (*рис. 1*). Раздражение ТЗ приводило к развитию типичных локальных реакций, соответствующих диагностическим критериям МБС и усилению отраженной боли в характерной области, а некоторых ТЗ – и субъективных чувствительных ощущений. При этом, ни одна из исследованных ТЗ не объясняла обширную зону поражения, на которую указывал пациент. Однако, в совокупности зоны

отраженной боли каждой из ТЗ, накладываясь друг на друга, давали клиническую картину, соответствующую жалобам пациента (рис. 2). Таким образом, интерференция зон отраженной боли из каждой ТЗ обусловила развитие сложной клинической картины. Подобное проявление МБС нередко встречается в клинической практике, вызывая определенные трудности в диагностике. Ситуация усугубляется отсутствием информации в доступной литературе. Лишь в единичных научных публикациях упоминается этот аспект МБС без глубокого изучения вопроса [3, 8]. В связи со сложившейся ситуацией, предлагается обозначать МБС с множественными активными ТЗ в нескольких мышцах, имеющих интерференцию зон отраженной боли как «комплексный миофасциальный болевой синдром». Основная роль при постановке диагноза и проведении дифференциальной диагностики принадлежит тщательному сбору анамнеза, детализации жалоб и углубленному проведению физикального исследования.

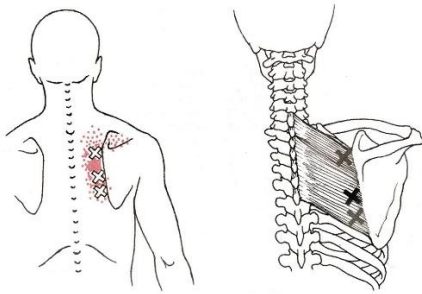
Критерии диагностики миофасциального болевого синдрома [2]

| Критерии диагностики миофасциального болевого синдрома |
|---|
| Большие критерии, включающие все пять признаков |
| жалобы на местную или региональную боль |
| пальпируемый «тугой» тяж в мышце |
| участок повышенной чувствительности в пределах «тугого» тяжа |
| характерный рисунок отраженной боли или обнаружение зон расстройств чувствительности |
| ограничение функциональной активности мышцы, имеющей триггерную зону |
| Малые критерии (необходим хотя бы один признак из трех) |
| воспроизводимость боли или чувствительных нарушений при стимуляции триггерной зоны |
| локальный судорожный ответ при пальпации триггерной хоны пораженной мышцы или при проколе ее инъекционной иглой |
| уменьшение боли при растяжении мышцы, поверхностном охлаждении (хлорэтил) или введении в триггерную зону анестетика |

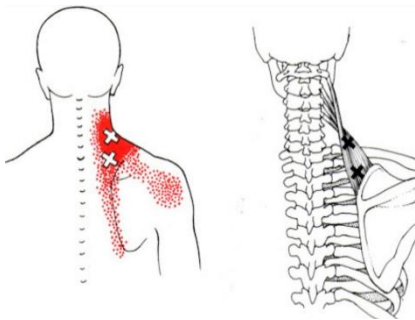
Рисунок 1. Локализация болевых паттернов при поражении отдельных мышц



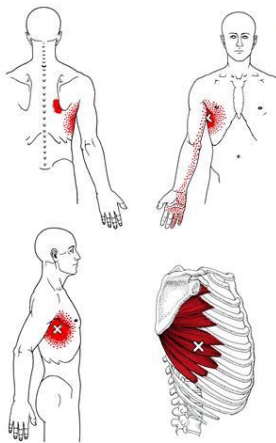
МФБС при локализации в малой круглой мышце [2]



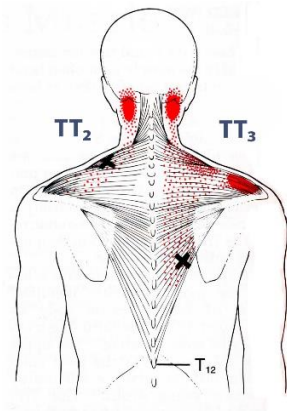
МФБС при локализации в ромбовидных мышцах [2]



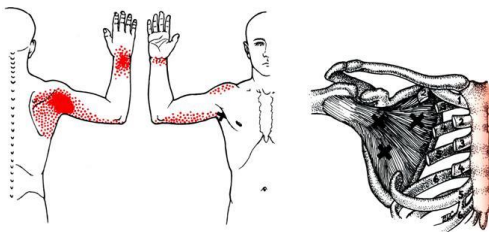
МФБС при локализации в мышце, поднимающей лопатку [2]



МФБС при локализации в передней зубчатой мышце [2]



МФБС при локализации в трапециевидной мышце (нисходящая и восходящая порции) [2]



МФБС при локализации в подлопаточной мышце [2]

Рисунок 2. Локализация болевого паттерна при комплексном миофасциальном болевом синдроме, обусловленном поражением малой круглой, ромбовидных, передней зубчатой, трапециевидной (нисходящая и восходящая порции) и поднимающей лопатку мышцах.



Выводы

1. Одновременная активация триггерных зон в нескольких мышцах приводит к наложению областей отраженной боли друг на друга, что искажает привычную клиническую картину МФБС.
2. Подобное проявление МФБС вносит определенные трудности в диагностику и лечение данного заболевания.
3. В порядке дискуссии предлагается обозначать МФБС с множественными активными ТЗ в нескольких мышцах, имеющих интерференцию зон отраженной боли как «комплексный миофасциальный болевой синдром».

Список источников

1. Насонов Е.Л., Яхно Н.Н., Каратеев А.Е., Алексеева Л.И., Баринов А.Н., Барулин А.Е. и др. Общие принципы лечения скелетно-мышечной боли: междисциплинарный консенсус. Научно-практическая ревматология. 2016;54(3):247–265. Режим доступа: <https://rsp.mediar-press.net/rsp/article/view/2206>.
Nasonov E.L., Yakhno N.N., Karateev A.E., Alekseeva L.I., Barinov A.N., Barulin A.E. et al. General principles of treatment for musculoskeletal pain: interdisciplinary consensus. Rheumatology Science and Practice. 2016;54(3):247–265. (In Russ.)
Available at: <https://rsp.mediar-press.net/rsp/article/view/2206>.
2. Симонс Д.Г., Трэвелл Д.Г., Симонс Л.С. Миофасциальные боли и дисфункции: Руководство по триггерным точкам. М.: Медицина; 2005. Том 1. Верхняя половина туловища. 1192 с.
Simons D.G., Travell J.G., Simons L.S. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. 3rd ed. Philadelphia: LWW; 2018. 968 p
3. Фергюсон Л.У., Гервин Р. Лечение миофасциальной боли. Клиническое руководство. Пер. с англ. Под общ. ред. Цыкунова М.Б., Еремушкина М.А. 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ; 2019.
Ferguuson LU, Gervin R. Lechenie miofascial'noj boli. Klinicheskoe rukovodstvo. Per. s angl. Pod obshch. red. Cykunova MB, Eremushkina MA. 2-e izd. M.: MEDpress-inform; 2019. (In Russ.).
4. Девликамова Ф.И., Хабиров Ф.А. Миофасциальный болевой синдром: практическое развитие теоретических оснований. Российский журнал боли. 2020;18(3):39–47. <https://doi.org/10.17116/pain20201803139>
Devlikamova FI, Khabirov FA. Myofascial pain syndrome: practical development of theoretical foundations. Russian Journal of Pain. 2020;18(3):39–47. (In Russ.).
<https://doi.org/10.17116/pain20201803139>

5. Есин Р. Г. Феномен миофасциальной триггерной зоны: роль трофического контроля. *Вертеброневрология*. 2004;11(1-2):50-55. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_9118550_11076333.pdf
Esin R. G. Phenomenon of the myofascial trigger zone: the role of trophic control. *Vertebroneurology*. 2004;11(1-2):50-55. (In Russ.). Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_9118550_11076333.pdf
6. Есин Р. Г., Есин О. Р. Принципы лечения миогенной боли и миогенной триггерной зоны. *Боль*. 2009;3(24):75-76. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25827618>
Esin R. G., Esin O. R. Principles of treatment of myogenic pain and myogenic trigger zone. *Pain*. 2009;3(24):75-76. (In Russ.). Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25827618>
7. Давыдов О.С., Глебов М.В. Фибромиалгия. *Российский журнал боли*. 2020;18(3):66–74. <https://doi.org/10.17116/pain20201803166>
Davydov OS, Glebov MV. Fibromyalgia. *Russian Journal of Pain*. 2020;18(3):66–74. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/pain20201803166>
8. Ткач В. В., Михалева А.В., Базалук А.В. Миофасциальный болевой синдром: основные аспекты. *Modern Science*. 2021; 3(1):294-298. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_44930820_16776864.pdf
Tkach V.V., Mikhaleva A.V., Bazaluk A.V. Myofascial pain syndrome: main aspects. *Modern Science*. 2021; 3(1):294-298. (In Russ.). Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_44930820_16776864.pdf

References

1. Nasonov EL, Yakhno NN, Karateev AE, Alekseeva LI, Barinov AN, Barulin AE, et al. General principles for the treatment of musculoskeletal pain: an interdisciplinary consensus. *Nauchno-Prakticheskaya Revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2016;54(3):247-265. Available from: <https://rsp.mediar-press.net/rsp/article/view/2206> (In Russ.)
2. Simons DG, Travell JG, Simons LS. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. Volume 1. Upper half of body. Moscow: Meditsina Publishing House; 2005. 1192 p. (In Russ.)

3. Ferguson LW, Gerwin R. Clinical Mastery in the Treatment of Myofascial Pain/
Translated from English. Tsykunov MB, Eremushkin MA, editors. 2nd edition. Moscow:
MEDpress-inform Publishing House; 2019. (In Russ.)
4. Devlikamova FI, Khabirov FA. Myofascial pain syndrome: practical development of
theoretical foundations. *Rossiskii Zhurnal Boli = Russian Journal of Pain*.
2020;18(3):39-47. <https://doi.org/10.17116/pain20201803139> (In Russ.)
5. Esin RG. Myofascial trigger zone phenomenon: the role of trophic control.
Vertebronevrologiya = Vertebral Neurology. 2004;11(1-2):50-55. Available from:
https://elibrary.ru/download/elibrary_9118550_11076333.pdf (In Russ.)
6. Esin RG, Esin OR. Principles of myogenic pain and myogenic trigger zone treatment. *Bol
= Pain*. 2009;3(24):75-76. Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25827618> (In
Russ.)
7. Davydov OS, Glebov MV. Fibromyalgia. *Rossiskii Zhurnal Boli = Russian Journal of
Pain*. 2020;18(3):66-74. <https://doi.org/10.17116/pain20201803166> (In Russ.)
8. Tkach VV, Mikhaleva AV, Bazaluk AV. Myofascial pain syndrome: main aspects.
Modern Science. 2021;3(1):294-298. Available from:
https://elibrary.ru/download/elibrary_44930820_16776864.pdf (In Russ.).