

Функциональные характеристики мышц верхней конечности у больных с плечелопаточным периартрозом при их лечении с учетом миофасциального болевого синдрома

А.П. Шеин, И.А. Меньщикова, И.Г. Очеретина

The functional characteristics of upper limb muscles in patients with humeroscapular periarthrosis during their treatment including the myofascial pain syndrome

A.P. Shein, I.A. Menshchikova, I.G. Ocheretina

Федеральное государственное учреждение науки

«Российский научный центр "Восстановительная травматология и ортопедия" им. академика Г. А. Илизарова Росздрава», г. Курган
(директор — заслуженный деятель науки РФ, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор В.И. Шевцов)

Приведены результаты комплексного клинико-нейрофизиологического обследования и консервативного лечения 60 больных с плечелопаточным периартрозом. Выявлена типичная локализация активных триггерных точек и разработана система консервативного купирования миофасциального болевого дисфункционального синдрома в области плечевого сустава. Результаты лечения больных с плечелопаточным периартрозом по системе инактивации активных триггерных точек позволяет за достаточно короткое время существенно снизить или полностью купировать болевые ощущения, полностью или значительно восстановить объем движений в плечевом суставе и функцию мышц пораженной и контралатеральной конечностей.

Ключевые слова: плечелопаточный периартроз, триггерная точка, мышцы, электромиография.

The results of complex clinical-and-neurophysiologic examination and conservative treatment of 60 patients with humeroscapular periarthrosis are given. The typical localization of active trigger points is revealed and the system of conservative stopping of the myofascial pain dysfunctional syndrome in the shoulder zone is worked out. The obtained results of treatment of patients with humeroscapular periarthrosis give evidence of the fact that using the system of inactivation of active trigger points allows to decrease to a great extent or completely stop pain sensations within rather a short period of time, to restore the range of movements in the shoulder and the function of the muscles of the limb involved and contralateral one completely or substantially.

Keywords: humeroscapular, trigger point, muscles, electromyography.

Диагноз «плечелопаточный периартроз» (ПЛП) объединяет различные патологические состояния, характеризующиеся болями и ограничением объема движений в плечевом суставе. Одним из ведущих факторов, способствующих развитию патологических изменений в области плечевого сустава, является миофасциальный болевой синдром, обусловленный формированием активных триггерных точек, локализованных в одной или нескольких мышцах пояса верхней конечности [2, 3, 7, 9]. По определению J. Travell и D. Simons, «миофасциальная триггерная точка (ТТ) – это участок гипервозбудимости, расположенный в пределах напряженных (уплотненных) пучков скелетных мышц или уплотнений в мышечной фасции». Триггерные точки пальпируются через кожу, болезненны при сдавлении, их стимуляция в покое и при движении провоцируют боль, иррадиирующую в характерные для них зоны повышенной чувствительности. Миофасциальный синдром начинается как нейромышечная дисфункция вовлеченных мышц, но

может прогрессировать вплоть до дистрофической фазы, характеризуемой вовлечением практически всех мышечных групп пораженной конечности. Лечение ПЛП проводится, как правило, без инактивации ТТ. В единичных работах, анализирующих опыт лечения ПЛП с учетом миофасциального болевого дисфункционального синдрома, отсутствует анализ зависимости функции мышц от состояния активных ТТ.

Цель настоящей работы: изучить динамику функционального состояния мышц верхней конечности у больных с плечелопаточным периартрозом в процессе купирования миофасциального болевого синдрома.

Работа основана на результатах комплексного клинико-нейрофизиологического обследования и консервативного лечения 60 больных плечелопаточным периартрозом с выраженным миофасциальным компонентом болевого синдрома в области плечевого сустава. Из них мужчин было 24, женщин – 36. Лица трудоспособного возраста – от 20 до 60 лет – со-

ставили 70 %. У двенадцати из них ПЛП был обусловлен последствиями травм. Больных с давностью заболевания до 1 года было 29 человек, от 1 года до 10 лет – 22, более 10 лет – 9 пациентов.

Суммарную биоэлектрическую активность мышц верхних конечностей (пораженной и контралатеральной) регистрировали в условиях максимального произвольного напряжения с помощью цифровой ЭМГ-системы «1500» (фирма DANTEC, Дания). Использовали на-кожные биполярные электроды диаметром 8 мм с межэлектродным расстоянием 10 мм. В качестве объектов исследования использованы *m. deltoideus*, *m. biceps brachii* (с.1.), *m. triceps brachii* (с.1.), *m. extensor digitorum*, *m. flexor carpi ulnaris*, *m. flexor carpi radialis*, *mm. Thenar* и *Hypothenar*. Анализируемые признаки – амплитуда и частота следования колебаний суммарной ЭМГ.

Все больные предъявляли жалобы на боли в области плечевого сустава и ограничение функции верхней конечности. Наши наблюдения свидетельствуют, что при ПЛП прежде всего страдает наружная и внутренняя ротация. При этом пациент не может достать противоположный угол рта и/или ость противоположной лопатки даже при очень скромной болевой симптоматике или её отсутствии. Этот факт согласуется с данными И.Л. Крупко о том, что морфологические дегенеративные изменения сухожильно-капсулярного участка ротаторов плеча при ПЛП появляются прежде всего [4]. У больных с ограничением отведения мы всегда наблюдали резкое ограничение ротации до полного её отсутствия. У большинства пациентов отмечалась неспособность выполнить характерные движения: «симптом подтяжек» – не может завести руку за спину и пристегнуть подтяжки; «симптом застёгивания бюстгалтера» – не может застегнуть бюстгалтер сзади и т.п.

При этом боль не только приводит к формированию анаглических моторных стереотипов - ограничению объема движений в суставе с развитием вторичных изменений капсулы и сухожильно-связочного аппарата, но и опосредованно, через ЦНС, вызывает патологические реакции, замыкающиеся по типу «порочного круга» [1, 6]

Анализ результатов электромиографического исследования показал, что функциональная активность мышц пораженной конечности у больных с ПЛП существенно ниже по сравнению с контралатеральной. Так, средняя амплитуда активности дельтовидной мышцы пора-

женной конечности равнялась $1,0 \pm 0,18$ мВ с частотой 115 ± 6 Гц, а контралатеральной – $3,1 \pm 0,15$ мВ с частотой $128 \pm 5,7$ Гц. Амплитуда активности мышц пораженной конечности ниже, чем контралатеральной в отношении *m. biceps br.* – в 1,4 раза; *m. triceps br.* – в 1,6; *m. extensor digitorum* – в 1,3; *m. flexor carpi rad.* – в 1,4; *m. flexor carpii uln.* – в 1,5; *mm. Thenar* и *Hypothenar* соответственно в – 1,3 и 1,2 раза.

Детальное комплексное обследование больных с ПЛП показало, что первичные активные ТТ локализовались в *m. supraspinatus*, *m. infraspinatus*, *m. subscapularis*, *m. trapezius*, *m. deltoideus* и *m. teres minor*. То есть первичные активные триггеры формируются в мышцах плечевого пояса. Мышцы плеча и предплечья – это локализация отраженной боли, т.е. уменьшение их функциональной активности происходит вторично.

Инактивация функционирующих ТТ при ПЛП выполнялась комплексно и одновременно во всех заинтересованных мышцах, параллельно проводимым курсам мануального, медикаментозного, физиотерапевтического и игло-рефлексотерапевтического воздействия.

Каждый сеанс мануального воздействия включал:

- проведение ишемизирующей компрессии ТТ;
- растяжение этой мышцы с использованием приема постизометрической релаксации.

При этом, если ТТ при пальпаторном исследовании имела мягкоэластичную консистенцию и нечеткие контуры, то уже первые 3-4 сеанса мануальной терапии приводили, как правило, к размягчению спазмированного участка мышцы и купированию болевого синдрома.

В случаях, когда ТТ имела упруго-эластичную консистенцию и четкие контуры, то, наряду с вышеописанными приемами инактивации ТТ, мы применяли медикаментозное инъекционное воздействие на них по схеме:

- дипроспан 0,5 + новокаин 0,5 % 2-3 мл (1, а при необходимости 2 инъекции с интервалом в 14 дней) [11];
- новокаин 0,5 % 3-5 мл (2-3 инъекции через 2 дня на 3-й).

Анализ результатов электромиографии показал, что купирование миофасциального компонента болевого синдрома при ПЛП позволяет за короткий срок восстанавливать функциональную активность мышц как пораженной, так и контралатеральной конечности (табл. 1).

Таблица 1

Электромиографические характеристики функциональной активности мышц верхних конечностей больных с ПЛП до (I) и после (II) инактивации активных триггерных точек ($M \pm m$, $n=30$)

Мышцы	Пораженная конечность				Контралатеральная конечность			
	Амплитуда, мВ		Частота, Гц		Амплитуда, мВ		Частота, Гц	
	I	II	I	II	I	II	I	II
m.deltoideus	0,72±0,12	1,2±0,19*	84±12	92±8	1,85±0,29	2,36±0,33	126±12	132±7
m.biceps br.	0,47±0,07	0,59±0,10	116±12	122±11	1,17±0,18	1,21±0,19	150±13	150±11
m.triceps br.	0,26±0,03	0,44±0,11*	169±9	166±14	0,66±0,14	0,61±0,11	168,9±13	179±19
m.extensor digitorum	0,55±0,10	0,53±0,03	224±23	246±10	0,85±0,15	0,83±0,11	238±9	223±18
m.flexor carpi radialis	0,27±0,04	0,38±0,07*	239±21	219±19	0,48±0,10	0,54±0,04	236±20	244±22
m.flexor carpi ulnaris	0,26±0,05	0,29±0,04	250±22,5	281±32	0,5±0,11	0,42±0,09	285±15	304±21
mm.Thenar	0,97±0,21	1,29±0,18*	258,6±19,6	268,6±13,9	1,26±0,28	1,29±0,17	275±23,6	260±11,5
mm.Hypothenar	1,5±0,52	0,9±0,18	210±10,9	261,4±23,9	1,23±0,25	1,13±0,14	241,4±15,5	278,6±23,3

Примечание: звездочкой помечены показатели, отличие которых от данных, полученных до лечения, было статистически значимым ($P < 0,05$).

Приводим клинический пример.

Пациентка С., 48 лет, обратилась в РНЦ «ВТО» 29.10.2001 с жалобами на постоянные интенсивные боли по переднелатеральной поверхности левого плечевого сустава, резко усиливающиеся при выполнении ротационных движений, ночные боли, невозможность лежать на левом боку; нарастание болей через несколько минут при положении лежа на правом боку и спине. Значительно затруднено самообслуживание: не могла без помощи одеться, завести руку назад, завязать пояс и т.д.

Боль появилась в октябре 2000 г. после резкого взмаха рукой в падении, при попытке удержать равновесие. С апреля 2001 г. значительно усилилась боль и приобрела постоянно выраженный характер.

В поликлиниках города было проведено следующее лечение: электрофорез с новокаином на область плечевого сустава – 2 курса по 10 процедур, лазеротерапия плечевого сустава – 20 процедур, парафиновые аппликации на переднюю поверхность плечевого сустава – 2 курса по 10 процедур. Ультразвук с гидрокортизоном на переднюю поверхность плечевого сустава – 10 процедур; индуктотермия – 10 процедур, массаж правого надплечья и плеча – 20, инъекции: ортофен 3,0 в/м № 5, диклофенак 3,0 в/м № 5. После констатации неэффективности примененного варианта лечения произведено введение препарата «Кеналог-40» в количестве 1,0 мл в акромиально-ключичное сочленение – 3 инъекции с интервалом в 10 дней. Отмечалось усиление болей.

Объективно: небольшая слаженность контуров левого плечевого сустава по передней поверхности. Движения в левом плечевом суставе характеризовались следующими данными: активное сгибание – 80°, пассивное сгибание – 120° с мышечной силой 4 балла; разгибание – 5°, 40° и 4 балла соответственно; приведение – до 0°; отведение – 90° (активно), 120° (пассивно), 4 балла; внутренняя ротация – 5°, 5°, резко

болезненны; наружная ротация 5°, 40°, 3 балла.

В правом плечевом суставе движения в полном объеме с мышечной силой 5 баллов.

При проведении мышечного тестирования выявилась резкая болезненность при попытке включить в активную работу или выполнить растяжение m. supraspinatus и m. teres minor. Пальпаторно в этих мышцах определялись резко болезненные ТТ (симптом «прыжка» резко положительный), по кинестетическим характеристикам – I функциональной стадии. В m. trapezius определялись активные ТТ II органической стадии.

Результаты электромиографического обследования пациентки сведены в таблице 2.

Больной был поставлен диагноз: плечелопаточный периартроз слева, болевой синдром. Комбинированная контрактура левого плечевого сустава.

С целью ликвидации болевого синдрома и восстановления функции мышц больной согласно предложенному способу проведен курс лечения, включающий сеансы мануальной и медикаментозной терапии в сочетании с физиотерапией.

Перед выполнением каждого сеанса мануальной терапии зону триггера предварительно прогревали путем нанесения на 5-7 минут на кожную поверхность в его проекции мазевого состава из 1 части мази «Капсикам» и 3 частей крема-мази «По-кур».

После этого выполняли ишемизирующую компрессию ТТ, а затем осуществляли растяжение вовлеченной в патологический процесс мышцы. Причем, перед растяжением проводили вторичное прогревание путем наложения гипертонического компресса на 10 минут.

Во время второго сеанса в активную ТТ органической стадии дополнительно вводили дипроспан 0,5 + новокаин 0,5% – 2 мл.

Одновременно с курсами мануальной и медикаментозной терапии проводили курс физиотерапевтического лечения – ультразвук с гидрокортизоном на кожную проекцию активных ТТ

– 10 сеансов. Воздействие ультразвуком осуществляли по стандартной схеме на все ТТ m. infraspinatus, m. teres minor и m. trapezius слева.

Сеансы мануальной терапии выполнялись через два дня на третий, физиотерапии – ежедневно; всего проведено 5 сеансов мануальной терапии и 10 сеансов физиотерапии.

В результате проводимых манипуляций после первых сеансов мануальной и физической терапии отмечено снижение интенсивности болевого синдрома в плечевом суставе. После второго сеанса мануальной терапии, первого сеанса медикаментозной терапии и четвертого сеанса ультразвукового лечения купировались ночные боли, нормализовался сон. К окончанию курса лечения (через три недели) боли не беспокоили, движения в плечевом суставе в полном объеме с мышечной силой 5 баллов. Суммарная биоэлектрическая активность мышц верхних конечностей

увеличилась практически во всех отведениях (см. табл. 2).

При контрольном осмотре через 1 год после проведенного лечения положительный результат лечения полностью сохранен, признаки рецидива заболевания отсутствуют; больная жалоб не предъявляет; функция левой верхней конечности в полном объеме с мышечной силой 5 баллов во всех группах мышц, болевой синдром отсутствует.

Таким образом, разработанная система инaktivации активных триггерных точек у больных с плечелопаточным периартрозом позволяет за достаточно короткое время купировать болевой синдром, полностью или значительно восстановить объем движений в плечевом суставе и восстановить функции мышц пораженной конечности.

Таблица 2

Электромиографические характеристики функциональной активности мышц верхних конечностей больной С. до (I) и после (II) проведенного курса лечения

Мышцы	Левая верхняя конечность				Правая верхняя конечность			
	Амплитуда, мВ		Частота, Гц		Амплитуда, мВ		Частота, Гц	
m.deltoideus	0,4	0,9	Редуцированная	100	1,8	1,8	90	130
m.biceps	0,15	0,2	120	100	1,2	1,2	130	180
m.triceps	0,15	0,3	140	120	0,65	0,6	130	160
m.extensor digitorum.	0,8	1,0	360	220	1,0	1,5	260	200
m.flexor carpi radialis	0,2	0,4	170	170	0,3	0,7	280	180
m.flexor carpi ulnaris	0,25	0,4	180	200	0,4	0,8	320	280
mm.Thenar	0,7	2,0	280	300	0,3	1,0	90	90
mm.Hypothenar	1,0	1,5	160	200	1,0	1,3	200	300

ЛИТЕРАТУРА

1. Зулкарнеев, Р. А. Плечелопаточный периартрит и синдром «Плечо-кисть» / Р. А. Зулкарнеев. – Казань, изд-во Казан. ун-т., 1979. – 309 с.
2. Иваничев, Г. А. Болезненные мышечные уплотнения / Г. А. Иваничев. - Казань, 1990. - 157 с.
3. Иваничев, Г. А. Мануальная терапия мышечно-фасциально-скелетной боли / Г. А. Иваничев. – Казань, 1999. – 64 с.
4. Крупко, И. Л. Плечелопаточный периартрит / И. Л. Крупко. – М. : Медгиз, 1959. – 84 с.
5. Кузьменко, В. В. Лечение тяжелых форм плечелопаточного периартрита высокими проводниковыми блоками плечевого сплетения / В. В. Кузьменко, А. В. Скороглядов // Новые решения актуальных проблем в травматологии и ортопедии. (К 70-летию основания кафедры) – М., 2001. – С. 103-105.
6. Назыров, А. С. Купирование болевого синдрома при плечелопаточном периартрозе / А. С. Назыров, А. В. Скороглядов // Клиническая геронтология. – 1998. – № 3. – С. 35-36.
7. Попелянский, Я. Ю. Ортопедическая неврология. Вертеброневрология : рук. для врачей : в 2-х т. / Я. Ю. Попелянский. – Казань, 1997.
8. Проводниковые блокады в комплексном лечении плечелопаточного периартрита / А. В. Скороглядов [и др.] // Ортопед., травматол. - 1990. - № 5. - С. 10-13.
9. Тревелл, Дж. Г. Миофасциальные боли. В 2-х т. / Дж. Г. Тревелл, Д. Г. Симонс. - М. : Медицина, 1989.
10. Щепетова, О. Н. Прогнозирование исходов у больных с плечелопаточным периартрозом / О. Н. Щепетова, Т. В. Буйлова // Ортопед., травматол. - 1990. - № 11. - С. 36-38.
11. Широков, В.А. Опыт введения дипроспана в триггерные точки при различных формах плечелопаточного периартроза / В. А. Широков // Уральское медицинское обозрение - 1998. – № 2.(23) – С. 51-53.

Рукопись поступила 18.11.03.