

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ ПО ФАССИАЛЬНО-ДИСТОРСИОННОЙ МОДЕЛИ В СЛУЧАЯХ БОЛЕЗНЕННОЙ ТУГОПОДВИЖНОСТИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА («ЗАМОРОЖЕННОГО ПЛЕЧА»)

М. Финк¹, Й. Шиллер¹, Х. Бук², Х. Штайн³

¹ Клиника реабилитационной медицины Ганноверского медицинского института

² Многопрофильное медицинское объединение Ганновера

³ Остеопатическая клиника
г. Ганновер, Германия

Болезненная тугоподвижность плечевого сустава («замороженное плечо») относится к наиболее часто встречающимся болевым синдромам опорно-двигательной системы и влияет на успех лечения. В представленном проспективном рандомизированном простом слепом контролируемом исследовании проводилось сравнение эффективности терапии по т.н. фасциально-дисторсионной модели (ФДМ) и классической мануальной терапии (МТ).

Материал и методы. 60 пациентов были разделены на 2 группы: первая группа (n=30) получала классическую МТ, вторая (n=30) – ФДМ-терапию. Эффективность терапии оценивалась, в первую очередь, по показателям амплитуды подвижности, во вторую – по интенсивности болевых ощущений (измерение по шкале VAS), измерению силовой составляющей и функциональных ограничений (измерение по шкалам Constant-Murley и DASH).

Результаты. Перед началом терапии между двумя группами клинически значимой разницы выявлено не было. Улучшение показателей в ФДМ-группе по сравнению с МТ-группой были ярко выражены и клинически значимы. В течение 6-недельного наблюдения измеренные параметры улучшения в ФДМ-группе несколько уменьшились, но оставались по-прежнему значительно выше (абдукция = $150,2 \pm 37,2^\circ$) по сравнению с МТ-группой ($124,1 \pm 38,6^\circ$). В общей сложности увеличение абдукции составило $59,4^\circ$ (64% исходного состояния) в ФДМ-группе и $25,9^\circ$ (27%) – в контрольной группе. Улучшение дополнительных параметров (сила, функция, болевая симптоматика) в ФДМ-группе на протяжении всего исследования было значительно более выражено. Тем не менее, следует отметить, что сами терапевтические манипуляции в данной группе чаще оценивались как болезненные (21/27 в сравнении 10/27; $p < 0,01$).

Заключение. Лечение болезненной тугоподвижности плечевого сустава по ФДМ-методике показало значительное превосходство в скорости и эффективности, несмотря на побочные эффекты, которые можно отметить как акцептабельные. Отдаленные результаты и механизм действия нуждаются в дальнейшем исследовании.

Ключевые слова: «замороженное плечо», диапазон движений, фасциально-дисторсионная модель.

EFFICACY OF A MANUAL METHOD ACCORDING TO THE FASCIAL DISTORTION MODEL IN THE TREATMENT OF CONTRACTED («FROZEN») SHOULDER

M. Fink¹, J. Schiller¹, H. Buhck², Ch. Stein³

¹ Hannover Medical University, Clinic of Rehabilitation Medicine

² Hannover Interdisciplinary Medical Association

³ Osteopathic clinic, Hannover, Germany

«Frozen shoulder» is a common problem and difficult to treat. The present prospective randomised single-blind controlled trial evaluates the efficacy of the fascial distortion model according to Typaldos as a remedy for the «frozen shoulder».

Material and methods. A total of 60 patients were randomised to receive either the FDM-guided treatment (FDM, n = 30) or a «conventional» manual therapy (MT, n=30). The primary endpoint for the treatment effect was the shoulder mobility, and secondary endpoints were pain (measured on a VAS), raw force and function as expressed by the Constant-Murley and DASH scores.

Results. Before therapy groups were well comparable in terms of all outcome parameters. All endpoints showed a substantial and significant improvement in both treatment groups. Improvement was significantly more marked in the FDM group as compared to the MT group, and the effect occurred significantly faster. During posttreatment observation, there was no further improvement and the achieved benefit in mobility in the FDM group decreased. However, the abduction ability of $152 \pm 37,2^\circ$ continued to be substantially better than in control patients ($124,1 \pm 38,6^\circ$, $p < 0,01$), and the ultimate improvement in abduction was $59,4^\circ$ (64% more than baseline) as opposed to $25,9^\circ$ (27%) in controls. Secondary outcome parameters (raw force, functional handicap, and pain) showed a significant improvement in both groups but a significantly better result in patients treated according to FDM guidelines. However, patients in this group experienced pain during the treatment more frequently (21/27 vs. 10/27, $P < 0,01$).

Conclusion. «Frozen shoulder» treatment according to the FDM is an effective modality with swift onset of action and acceptable side effects that is superior to conventional manual therapy. Long-term effects, and modes of action need to be investigated.

Key words: «frozen shoulder», range of motion, articular musculoskeletal manipulations, fascial distortion model.

Введение

Область плеча вследствие сложной анатомии и биомеханики является наиболее подвижной и восприимчивой к болезненной тугоподвижности областью тела. Лечение заболеваний опорно-двигательной системы составляет значительную часть расходов из общего бюджета здравоохранения Германии, при этом заболевания верхних конечностей занимают 2-е место после патологии позвоночника. Во всем мире данной патологией страдают от $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{3}$ всего населения. В то же время значение свободного функционирования плечевого пояса (плеча, рук) в профессиональной деятельности и повседневной жизни бесспорно. Выбор рациональной терапии порой затруднителен в связи с отсутствием отчетливой клинической картины. К тому же, плечевой сустав функционирует как одно целое с областями шеи, головы, позвоночника, что еще более усложняет дифференциальную диагностику. Основную этиологическую роль в болезненной тугоподвижности плечевого сустава играют дегенеративные повреждения мягких тканей [3, 7], которые более чем в половине случаев приводят к ограничению объема движений в плечевом суставе из-за болевого синдрома. Следует отличать периартикулярные изменения области ротаторной манжеты (*impingement syndrom*, разрыв) и связочно-аппарата (*tendinitis calcarea*, синдром связки бицепса) от повреждений в самом суставе. Следствием последних является клиническая картина тугоподвижного сустава, в основе которого, прежде всего, лежит артроскопически подтвержденный адгезивный (склерозирующий, спаечный) капсулит. Тугоподвижный сустав может быть первичным (идиопатическим) и вторичным (как следствие травм или оперативных вмешательств). Причины его развития до конца не известны и, помимо данных артроскопического исследования, достоверных признаков этого заболевания нет. Золотым стандартом консервативной терапии мягких тканей плечевого пояса является физиотерапия в комбинации с обезболивающими и противовоспалительными препаратами [13–17]. Эффективность (или неэффективность) такой терапии, к сожалению, неубедительна и недостаточно доказана для того, чтобы рекомендовать ее в качестве рациональной схемы лечения, несмотря на констатированные улучшения [15, 16]. Предпосылкой для достижения подобных улучшений являются различные мануально-терапевтические техники (МТ) [18, 19], эффективность которых также тяжело оценить в связи с отсутствием доказательной базы.

Разработанная американским остеопатом Стивеном Типальдосом диагностика и терапия,

названная им фасциально-дисторсионной моделью (ФДМ), базируется на представлении фасций как чувствительного, болеобразующего органа [22–25]. Основопологающей концепцией является понимание «языка тела» пациента: каким образом он демонстрирует боль, непосредственно нарушенную функцию. Исходя из этого может быть определена тактика дальнейшего лечения. На первом плане в ФДМ-диагностике находится «язык тела», являющийся основой при определении индивидуальной, необходимой именно данному пациенту терапевтической стратегии, которая состоит в значительной мере из High-Velocity / Low-Amplitude-Manipulation (так называемые „Thrusts“) на пораженные структуры сустава и специальных приемов в области окружающих участков соединительной ткани и представляет собой соединительно-тканый, а также точечный массаж [29]. До настоящего времени результатов этой методики в форме систематической клинической статистики опубликовано не было. В диссертации С. Rossmu сообщал о значительном увеличении объема движений в плечевом суставе у 19 пациентов с болезненным ограничением отведения, которые получали терапию по ФДМ-методике, по сравнению с контрольной группой (n=17) [22]. Причину такой эффективности автор видит в воздействии ФДМ-терапии на фибробластическую активность экстрацеллюлярного матрикса, что до сих пор еще не подтверждено.

В представленной статистической работе было исследовано воздействие ФДМ-терапии на болевые ощущения и ограничение движений при синдроме «замороженного плеча» в двух параллельных группах проспективным контролируемым рандомизированным методом.

Цель данного исследования – установить, является ли при данной патологии методика ФДМ более эффективной, чем классическая МТ.

Материал и методы

Все пациенты подбирались через объявление в Ганноверской общей газете, в которой был опубликован номер телефона амбулаторного приема. После телефонного опроса по специальным критериям из 203 пациентов было отобрано 114 (56,2%), которые были приглашены для дальнейшего обследования. Через исключительный критерий «постоянные жалобы более 4 недель» и предварительное наблюдение в течение 14 дней пациенты включались в статистику «болезненное тугоподвижное плечо», чтобы исключить спонтанную ремиссию жалоб и ограничения движений. У всех пациентов имелись в наличии снимки рентгеновского и МРТ-обследований без особых изменений в области плечевого су-

става, которые были не более чем 6-месячной давности. Снимки были назначены лечащими врачами, выполнены и описаны рентгенологами. Результаты рентгенологического обследования были дополнительно проконтролированы сотрудниками кафедры радиологии Ганноверского медицинского института. Значительные дегенеративные и воспалительные изменения суставных структур (прогрессирующий остеоартроз с уплощением головки плечевой кости или оссификация связочного аппарата, МРТ-признаки хронического воспаления с экссудацией или признаки дегенеративных изменений ротаторной манжеты) были исключены (табл. 1).

Все пациенты были подробно проинформированы о принципах действия ФДМ-методики и предупреждены о возможных побочных эффектах (гематомы, боль, покраснения), после чего было получено их письменное добровольное согласие на проведение терапии. В результате исключающего отбора по вышеуказанным критериям были отобраны 60 пациентов. В каждой из групп по 3 пациента прервали участие в исследовании. По одному человеку не явилось на сеанс без объяснения причин. У остальных были различные причины (в ФДМ-группе – бронхит, в группе МТ – нехватка времени). Все остальные пациенты продолжили плановую терапию и наблюдались до конца исследования

(рис. 1). Исследования завершались по желанию пациента, при возникновении исключающих критериев или при нарушении режима.

Этапы проделанной работы. После предварительного обследования и получения согласия пациентов на лечение исходя из полученных данных была выполнена компьютерная рандомизация пациентов и их декодированное распределение на группы. После рандомизации пациенты были распределены на основную и контрольную группы по 30 человек в каждой. В течение 2 недель пациенты получали дважды в неделю ФДМ-терапию или МТ [23]. В соответствии с ФДМ-диагностикой проверялись 3 различные терапевтические методики.

1. Терапия так называемого надключичной выступающей триггерной точки (SCNTP) с глубоким постоянно-поступательным давящим точечным массажем.

2. Терапия так называемой вентральной, латеральной и дорзальной триггерных линий (бантов) (ТВ) методом глубокого давящего медленного продвижения дистальной фаланги 1-ого пальца в области соединительнотканых образованиях плеча.

3. Терапия так называемых цилиндрических дисторсий методом открытой ладони с давяще-сглаживающим действием на подкожную соединительную ткань.

Таблица 1

Критерии включения и исключения

Критерии включения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пациенты, с учетом исключающих параметров, болезненной тугоподвижности плечевого сустава 90° абдукции (активной и/или пассивной) 2. Возраст > 18 лет (совершеннолетние) 3. Понимающие немецкий язык 4. Длительность заболевания >3 месяцев и постоянная симптоматика >4 недель
Критерии исключения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тяжелые терапевтические, неврологические, онкологические заболевания опорно-двигательного аппарата и др. (напр. врожденные изменения): <ul style="list-style-type: none"> - терапевтические: воспалительно-ревматологические, заболевания внутренних органов, вызывающих болевую симптоматику в плечевом суставе (напр. стенокардия), нарушения свертывающей системы крови; - неврологические: заболевания периферической нервной системы (напр. компрессионное сдавливание), центральной нервной системы (напр. инсульт, демиелинизирующие заболевания); - ортопедо-травматологические дегенеративные заболевания: тяжелые артрозы глено-гумерального и акромиоклавикулярного суставов (рентгенологическая картина выраженного образования остеофитов, уменьшение межсуставного пространства, уплощающая деформация головки плеча), травма за последние 3 месяца, костные образования в результате коллагенозных нарушений. 2. Противопоказания к мануальной терапии (гиперподвижность, нестабильность суставов, опухоли) 3. Деменция, психические заболевания, психомоторные нарушения 4. Раневые повреждения в области плеча 5. Оперативные вмешательства в области плеча в анамнезе 6. Физиотерапевтическое или инъекционное лечение в течение последних 4 недель или в течение проводимого исследования

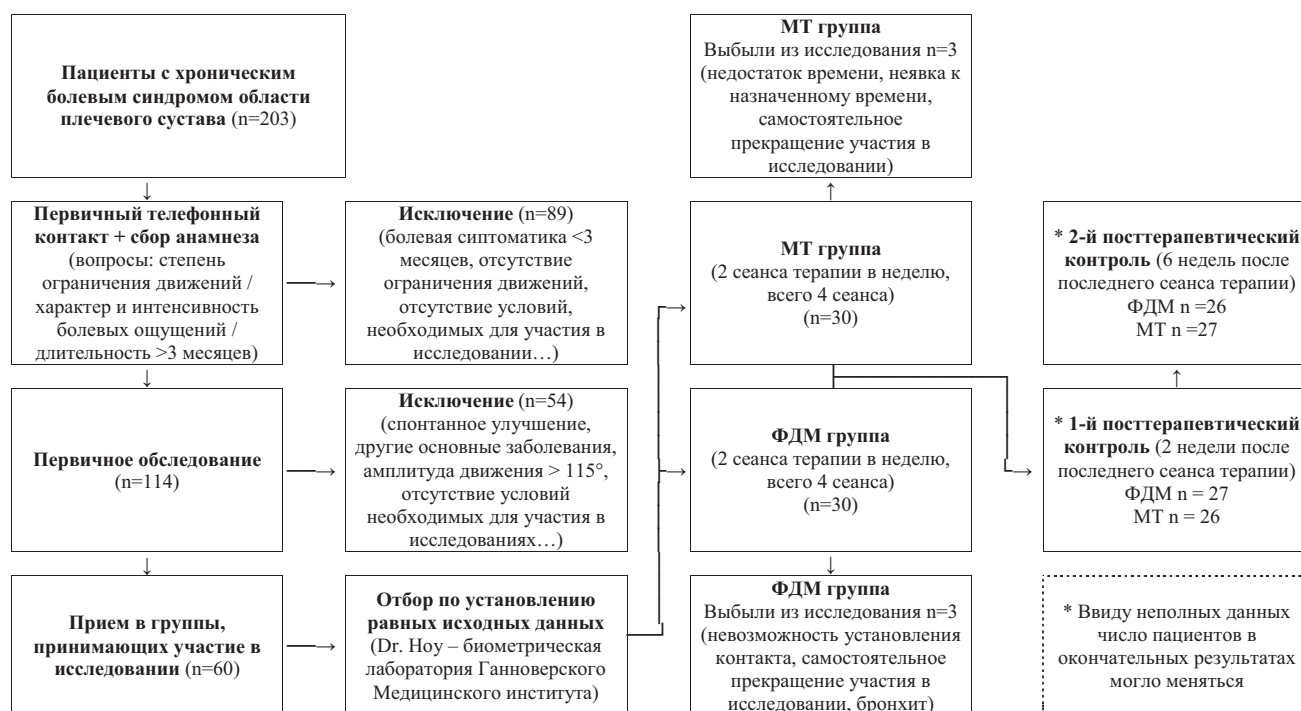


Рис. 1. Схематическое представление проведения исследования

В контрольной группе терапия проводилась по обычной методике классической МТ, состоящей из пассивной мобилизации отдельных элементов плечевого сустава (*Articulatio glenohumoralis* и скапуло-торакальной области) в соответствующих ограниченных плоскостях движения (антеверсия, ретроверсия, отведение) с растяжением околоуставных мышц [30].

Все пациенты одной группы получали лечение у одного и того же терапевта, оба врача имели 6-летний опыт практической работы по своей специализации.

Продолжительность терапии в обеих группах была одинаковой: около 20 минут на сеанс.

Итоговое заключение. Итоги подводились одним исследователем, не принимавшим участия в процессе лечения пациентов. Такой метод так называемого «слепого заключения» является единственным возможным методом объективной оценки полученных результатов в мануальной медицине и может считаться «золотым стандартом» [31].

В первую очередь, целевым параметром являлось безболезненное активное отведение. Документация abduction проводилась с помощью цифрового фотографирования, что способствовало объективности контроля.

Во вторую очередь, оценивалась болевая симптоматика по ВАШ, функция по шкалам DASH и Constant – Murley [32, 33] и мышечный тонус по System 3 (Biodex Medical System, NewYork).

Болевой синдром и амплитуда движений оценивались 11 раз в разные временные интервалы, функциональные ограничения и сила – в общей сложности 6 раз (табл. 2).

Статистические данные. Отбор критериев проводился на базе приблизительных данных, полученных Rossmu (разница составила 27% к моменту M2), предпринятый расчет приблизительных данных (Power 80%) составил минимум 24 пациента в каждой группе. Разница временных интервалов проверялась на значимость по критерию Вилкоксона, а групповые различия – с использованием теста Манна – Уитни и составила $p < 0,05$.

Разница временных промежутков оценивалась только у пациентов, которые принимали участие во всех сеансах и последующих осмотрах, в то время как в групповых сравнениях участвовали все пациенты с одним показателем в определенный промежуток времени.. Все проводимые тесты сравнивались с соответствующими тестами контрольной группы.

Результаты

Участники исследования. Статистической обработке подверглись данные 60 человек в возрасте от 38 до 80 лет, из которых мужчин было 22 (36,7%), женщин – 38 (63,3%). Значительная разница по социально-демографическим признакам в обеих группах была исключена (табл. 3).

Таблица 2

Оцениваемые параметры					
T	Время контроля	Абдукция	Болевые ощущения	Подвижность	Сила
T1	1 неделя до начала терапии	+	+	+	+
T2	До 1 сеанса	+	+	+	+
T3	После 1 сеанса	+	+	-	-
T4	До 2 сеанса	+	+	-	-
T5	После 2 сеанса	+	+	+	+
T6	До 3 сеанса	+	+	-	-
T7	После 3 сеанса	+	+	-	-
T8	До 4 сеанса	+	+	-	-
T9	После 4 сеанса	+	+	+	+
T10	2 недели после последнего сеанса	+	+	+	+
T11	6 недель после последнего сеанса	+	+	+	+

Таблица 3

Характеристика пациентов исследуемых групп				
Параметры		Общая группа	ФДМ-группа	МТ-группа
Возраст, лет		38–80	38–80	41–76
		Ø 53±27	Ø 59±26	Ø 56±23
Пол	мужской	22 (36,7%)	10 (33,3%)	12 (40,0%)
	женский	38 (63,3%)	20 (66,6%)	18 (60,0%)
Продолжительность заболевания, месяцев		6–38	6–27	6–38
6-12 месяцев:		22 (36,7%)	9 (30,0%)	13 (43,3%)
1-2 года:		29 (48,3%)	16 (53,3%)	13 (43,3%)
> 2 лет		9 (15,0%)	5 (16,7%)	4 (13,4%)

Свобода движений. Относительно основного целевого параметра – уровня абдукции – до начала терапии существенных различий не было, в ФДМ-группе средний уровень достигал $92,5 \pm 23,3^\circ$, в МТ-группе – $95,7 \pm 25,2^\circ$. В течение наблюдаемого периода уровень свободного абдукционного движения

стабильно повышался, но повышение уровня в ФДМ-группе на 43° (t3-t9) было однозначно выше, чем в МТ группе (23°), и наступило значительно раньше (рис. 2). Разница между группами во всех временных промежутках за период наблюдения была статистически значимой.

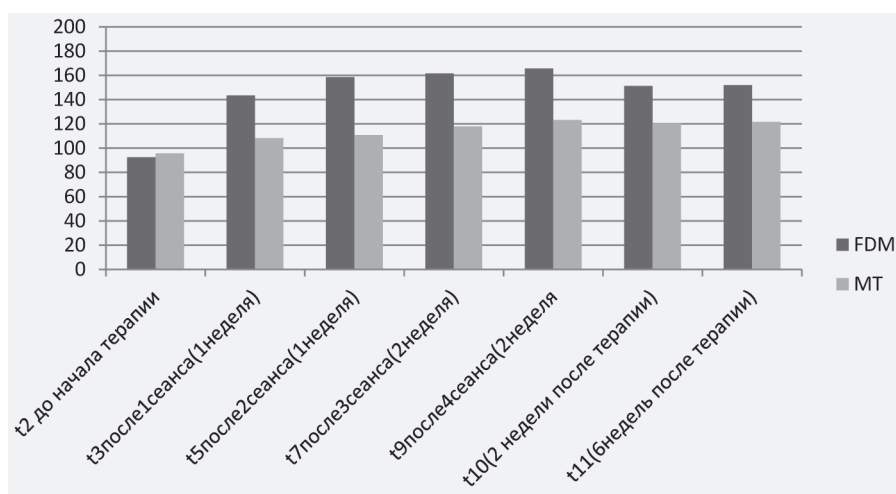


Рис. 2. Степень абдукции в исследуемых группах

По окончании терапии в ФДМ-группе степень абдукции снизилась приблизительно на 15° от достигнутого уровня (от начального увеличения – более чем на 70°), оставаясь на уровне около 150° (абсолютное увеличение амплитуды в 60°) и стабильно превышая результаты МТ-группы на 30° .

Дополнительные целевые параметры. Перед началом терапии были исключены объективные различия в обеих группах. Болевая симптоматика перед началом терапии у пациентов в ФДМ группе была несколько ниже, разница составляла 0,7 баллов и на исход статистических данных существенно не повлияла. В течение дальнейшего проведения терапии наблюдалась тенденция к незначительному улучшению показателей в ФДМ-группе после первого сеанса, однако после 2-го, 3-го и 4-го сеансов наблюдалось значительное объективное усиление эффекта. Интересно отметить, что объективная разница в дальнейшем посттерапевтическом наблюдении в конечном итоге составила 1,8 пункта (табл. 4).

Относительно обоих функциональных параметров (по шкалам Constant-Murley и DASH)

обе группы находились на одинаковых исходных позициях. Под влиянием терапии в обеих группах улучшилась объективная функциональная составляющая, практически уже после 2-го сеанса терапии в ФДМ-группе объективное улучшение было более заметным и значительным по шкале Constant-Murley. Объективное преимущество относительно функциональности сохранялось до конца наблюдения в качественном и количественном отношении. По шкале DASH наблюдалось улучшение функции в обеих группах в два раза (рис. 3) (количество пунктов равняется уровню функциональных нарушений). В конечном счете разница по шкале Constant-Murley составила 20 пунктов в пользу ФДМ-группы (см. табл. 4).

Также значительно отличались и показатели силы. В МТ-группе к концу периода наблюдения показатели улучшились приблизительно на 15% (с $9,4 \pm 13,7$ Nm при первом измерении до $11,1 \pm 11,2$ Nm при последнем). В ФДМ-группе улучшение превысило этот показатель более чем на 30%, т.е. приблизительно вдвое (с $13,5 \pm 10,3$ до $19,3 \pm 10,1$ Nm соответственно).

Таблица 4

Дополнительные параметры в предпринятом исследовании

Время контроля	Группа	Болевые ощущения	СМ шкала	DASH шкала	Сила (Nm)
Т2	ФДМ	$3,66 \pm 1,69$	$46,0 \pm 15,9$	$38,9 \pm 15,4$	$13,5 \pm 10,3$
	МТ	$4,35 \pm 2,33$	$45,1 \pm 20,3$	$41,5 \pm 16,2$	$09,4 \pm 13,7$
Т3	ФДМ	$2,13 \pm 1,49$	–	–	–
	МТ	$3,00 \pm 1,97$	–	–	–
Т4	ФДМ	$2,61 \pm 1,84$	–	–	–
	МТ	$3,57 \pm 2,35$	–	–	–
Т5	ФДМ	$2,20 \pm 1,70$	$72,5 \pm 18,0$	$27,2 \pm 15,3$	$15,8 \pm 09,6$
	МТ	$3,32 \pm 1,88^*$	$50,0 \pm 21,9^{***}$	$35,9 \pm 16,8(^*)$	$10,2 \pm 12,9$
Т6	ФДМ	$2,17 \pm 1,68$	–	–	–
	МТ	$3,14 \pm 2,41$	–	–	–
Т7	ФДМ	$1,33 \pm 1,26$	–	–	–
	МТ	$2,59 \pm 2,06^{**}$	–	–	–
Т8	ФДМ	$2,16 \pm 1,94$	–	–	–
	МТ	$2,73 \pm 2,46$	–	–	–
Т9	ФДМ	$1,61 \pm 1,46$	$80,8 \pm 19,1$	$18,4 \pm 15,7$	$19,4 \pm 11,2$
	МТ	$2,60 \pm 2,02^*$	$59,1 \pm 23,9^{***}$	$30,9 \pm 17,4^{**}$	$10,7 \pm 12,3^{**}$
Т10	ФДМ	$1,99 \pm 1,77$	$78,0 \pm 18,1$	$17,7 \pm 15,9$	$19,0 \pm 10,2$
	МТ	$3,23 \pm 2,28^*$	$56,7 \pm 24,4^{**}$	$31,2 \pm 18,1^{**}$	$11,9 \pm 12,3^*$
Т11	ФДМ	$1,59 \pm 2,05$	$77,8 \pm 21,1$	$16,1 \pm 16,5$	$19,3 \pm 10,1$
	МТ	$3,36 \pm 2,48^{**}$	$56,6 \pm 23,1^{**}$	$31,4 \pm 18,4^{**}$	$11,1 \pm 11,2^{**}$

(*) $p=0,05$; * $p<0,05$; ** $p<0,01$; *** $p<0,0001$; объективная разница выделена.

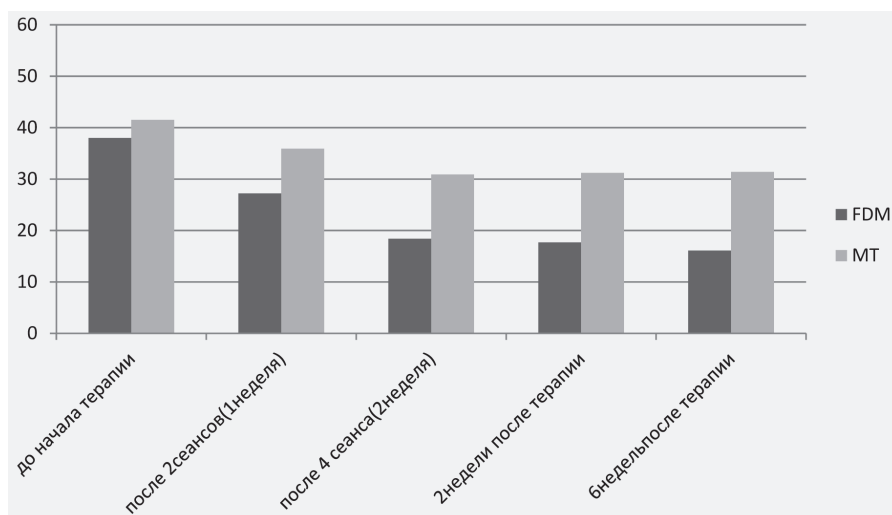


Рис. 3. Функциональный результат по шкале DASH в исследуемых группах

Нежелательные побочные эффекты. Почти все пациенты в ФДМ-группе (21 из 27, т.е. 77,8%) оценивали терапию как неприятно-болезненную, в то время как в МТ-группе – только 10 (37%), т.е. приблизительно половина ($p < 0,01$) по сравнению с ФДМ-терапией. У 14 пациентов ФДМ-группы отмечены видимые гематомы верхних конечностей, и они жаловались на боли, длившиеся более 1 дня после сеанса терапии. Речь при этом идет о катаральных мышечных болях, которые, как отмечали сами пациенты, можно было относительно легко перенести. В конечном итоге в ФДМ-группе только у одной пациентки жалобы сохранялись более длительное время. Ни у одного участника исследования значительных нежелательных эффектов не наступило.

Обсуждение

Представленная работа, во-первых, показывает, что благодаря мануальной консервативной терапии болевая составляющая и функциональные нарушения т.н. болезненного тугоподвижного плечевого сустава могут быть снижены. Качественные улучшения в каждом из наблюдений в конечном результате по сравнению с исходными данными были явными и значительными. Сравнительно короткое наблюдение стабильного улучшения >4 недель для заключительных критериев было предпринято с единственной целью исключить спонтанное улучшение. Хотя спонтанное улучшение невозможно исключить полностью, но это дало возможность минимизировать его влияние на итоговые результаты. Во-вторых, полученные по итогам этой работы аналитические данные демонстрируют преимущество терапии по ФДМ-

методике перед классической МТ не только по эффективности, но и по скорости наступления положительного эффекта, которое проявилось практически уже после 2-го сеанса (50° , т.е. 43%, по сравнению с 66° , т.е. 71%) в повышении уровня безболезненной свободной абдукции.

Абсолютное улучшение в МТ-группе составило 15° , в ФДМ-группе на момент окончания лечения – в 4 раза выше, в последующих наблюдениях преимущество сократилось, но сохранилось на уровне 30° . Эта однозначная и клинически объективная разница в показателях между группами подтверждается достоверным статистическим анализом. Дополнительные исследования, проведенные в ходе этой работы, только подтверждают ее. Маловероятно, что подобная разница обусловлена неспецифическим влиянием, таким как эффект плацебо. Время между сеансами терапии и длительность ее проведения были одинаковыми. Степень подверженности подобным неспецифическим воздействиям была идентична. По данным литературы, болезненность терапии не влияет на субъективное ожидание положительного результата. Единственная на сегодняшний день аналитическая работа по ФДМ-методике была также проведена в условиях рандомизации, но анализ данных проводился не «слепым» методом, т.е. тем же врачом, который проводил сеансы терапии, что могло повлиять на оценку данных [22]. Исследования, проведенные С. Rossmu с соавторами, приблизительно сходятся с нашими данными как в количественном, так и в качественном отношении (в сравнении с МТ), что дополнительно доказывает специфический лечебный эффект ФДМ-терапии. Идеальный метод двойного «слепого» анализа, когда терапевт и пациент не знают, какая мето-

дика применяется при лечении (МТ или ФДМ), по понятным причинам невозможен, также как и замещение терапии плацебо. Постановка в равные условия и «слепой» метод анализа, проводившийся сотрудником, не участвовавшим в терапевтическом процессе, – единственная объективная методика, которая наилучшим образом представляет результаты настоящей работы [31, 34, 35]. Возможное влияние терапевта или взаимоотношений терапевт-пациент в данном случае было исключено, т.к. сеансы с каждым пациентом проводились одним и тем же врачом.

Описанная в литературе эффективность классической мануальной терапии сопоставима с результатами данного исследования [18, 19, 36], однако эффективность симптоматического лечения (НПВС, манипуляционная или инъекционная терапия) [14, 36] значительно уступает результатам лечения по методике ФДМ, описанным в данной работе.

R.L. Diercks и M. Stevens считают, что интенсивная физиотерапия не является более эффективной, чем лечебная гимнастика, учитывающая индивидуальный болевой порог [37]. Однако проведенное ими исследование принципиально отличается по трем пунктам от проделанной нами работы:

- нарушения со средним углом abduction 40° и 30 баллов по шкале CM значительно более выражены (в данной работе – 90° и 45 баллов);

- в работе R.L. Diercks, M. Stevens [37] первое посттерапевтическое обследование проводилось только через 3 месяца, поэтому начальные групповые различия (по сравнению с представленной работой) не могли быть учтены;

- терапевтический и наблюдательный периоды у R.L. Diercks и M. Stevens продолжались 2 года, так что спонтанная ремиссия как минимум возможна [7], и специфическая групповая разница могла быть скрыта.

Другие данные, приведенные G.G. Nicholson [38], указывают на дополнительный терапевтический эффект комбинации пассивной мобилизации с индивидуальной ЛФК, состоящей из растяжки и качательных движений. Период наблюдения составил 3–4 недели, что сопоставимо с данными нашей работы. В обзорной работе J.W. Brantigham с соавторами [39], как и в других работах со слабыми исходными данными, указывается на специфический лечебный эффект мануально-терапевтических техник.

Сравнительное исследование различных мобилизационных терапевтических техник (high-grade или low-grade), выполненное Н.М. Vermeulen с соавторами [40], показало большую эффективность high-grade техники. В ходе данного исследования применялись преимуще-

ственно mid- и high-grade техники, подтвердившие, как и результаты, полученные Н.М. Vermeulen с соавторами, вполне заметный положительный эффект в МТ группе.

Механизм действия ФДМ-терапии пока до конца не исследован и не объяснен. Основатель методики Стивен Типальдос [24, 25], как и С. Rossmu [22], объясняет ее эффект воздействием на активность фибробластов и опосредовано – на формирование и организацию экстрацеллюлярного матрикса (ЕСМ), что в принципе объясняет замедление склерозирующего прогрессирующего капсулита. Но остается непонятным столь быстрое увеличение амплитуды движений и значительное уменьшение боли.

Значительной являлась разница в болезненности самих терапевтических манипуляций в обеих группах: терапия по ФДМ-методике отмечалась как более неприятная и болезненная, что, возможно, и является указанием на большую эффективность. Из общемедицинского опыта известно, что простое применение болезненных процедур не является средством лечения [36], и в литературе описывается множество методов лечения дегенеративных заболеваний опорно-двигательного аппарата, которые либо малоэффективны, либо неэффективны вовсе, в качестве примера можно привести упомянутую выше работу R.L. Diercks и M. Stevens [37]. Однако болеутоляющее действие направленного болевого раздражения уже более 20 лет считается составной частью эффективности многих видов лечения, таких как акупунктура и электроимпульсная терапия, и возможно объясняет действенность ФДМ-методики.

Болевые ощущения при движениях в тугоподвижном суставе – не единственный симптом склеротического капсулита. Это – целый комплекс нарушений, проявляющийся болями, приводящий к шадящему положению конечности и мышечной дистонии центрального происхождения. Уменьшение боли при движении через внешнее воздействие преследует цель сначала ограничить дальнейшее развитие спаечного процесса, а в дальнейшем, через разрыв существующих спаек, увеличить подвижность. В принципе мобилизация под наркозом преследует ту же самую цель, но более экстремальным способом [44].

В заключение, подводя итог, можно сказать, что ФДМ-терапия по своей эффективности и переносимости представляется, по сравнению с другими неинвазивными (консервативными) и медикаментозными методами, наиболее предпочтительной. Точный механизм действия, лежащий в основе данной методики, не до конца изучен и нуждается в дополнительных исследованиях.

Литература

1. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gesundheit in Deutschland. Berlin: Robert Koch-Institut; 2006.
2. Bongers P.M. The cost of shoulder pain at work. *BMJ* 2001; 322: 64-65
3. Dinnes J., Loveman E., McIntyre L. et al. The effectiveness of diagnostic tests for the assessment of shoulder pain due to soft tissue disorders: a systematic review. *Health Technol Assess.* 2003; 7: iii, 1-166.
4. Kuijpers T., van Tulder M.W., van der Heijden C.J. et al. Costs of shoulder pain in primary care consultants: a prospective cohort study in The Netherlands. *BMC Musculoskelet Disord.* 2006; 7: 83.
5. Makela M., Heliövaara M., Sainio P. et al. Shoulder joint impairment among Finns aged 30 years or over: prevalence, risk factors and comorbidity. *Rheumatology (Oxford).* 1999; 38: 656-662.
6. Chard M.D., Hazleman R., Hazleman B. Letal Shoulder disorders in the elderly: a community survey. *Arthritis Rheum* 1991; 34: 766-769.
7. Rolf O., Cohlke F. Degenerative Erkrankungen. In: Wirth C.J., Mutschler W., Hrsg. *Praxis der Orthopädie und Unfallchirurgie.* Stuttgart, New York: Thieme; 2009: 832-840.
8. Meislin R.J., Sperling J.W., Stitik T.P. Persistent shoulder pain: epidemiology, pathophysiology, and diagnosis. *Am. J. Orthop. (Belle Mead NJ).* 2005; 34: 5-9.
9. Pribicevic M., Pollard H., Bonello R. An epidemiologic survey of shoulder pain in chiropractic practice in Australia. *J. Manipulative Physiol. Ther.* 2009; 32: 107-117.
10. van der Windt D.A., Koes B.W., Boeke A.J. et al. Shoulder disorders in general practice: prognostic indicators of outcome. *Br. J. Gen. Pract.* 1996; 46: 519-523.
11. van der Windt D.A., Koes B.W., de Jong B.A. et al. Shoulder disorders in general practice: incidence, patient characteristics, and management. *Ann Rheum. Dis.* 1995; 54: 959-964.
12. Vecchio P., Kavanagh R., Hazleman B.L. et al. Shoulder pain in a community-based rheumatology clinic. *Br. J. Rheumatol.* 1995; 34: 440-442.
13. Buchbinder R., Green S., Youd J.M. Corticosteroid injections for shoulder pain. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2003: CD004016.
14. Green S., Buchbinder R., Glazier R. et al. Interventions for shoulder pain. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2000: CD001156.
15. Green S., Buchbinder R., Glazier R. et al. WITHDRAWN: Interventions for shoulder pain. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2006: CD001156.
16. Green S., Buchbinder R., Hetrick S. Physiotherapy interventions for shoulder pain. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2003: CD004258.
17. Green S., Buchbinder R., Hetrick S. Acupuncture for shoulder pain. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2005: CD005319.
18. Bergman G.J., Winters J.Q., Groenier K.H. et al. Manipulative therapy in addition to usual medical care for patients with shoulder dysfunction and pain: a randomized, controlled trial. *Ann. Intern. Med.* 2004; 141: 432-439.
19. Conroy D.E., Hayes K.W. The effect of joint mobilization as a component of comprehensive treatment for primary shoulder impingement syndrome. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 1998; 28: 3-14.
20. Desmeules F., Cote C.H., Fremont P. Therapeutic exercise and orthopedic manual therapy for impingement syndrome: a systematic review. *Clin. J. Sport. Med.* 2003; 13: 176-182.
21. Kromer T.O., Tautenhahn U.G., de Bie R.A. et al. Effects of physiotherapy in patients with shoulder impingement syndrome: a systematic review of the literature. *J. Rehabil. Med.* 2009; 41: 870-880.
22. Rossmly C. Der Effekt des Faszienstorsionsmodells (FDM) auf die schmerzhaft eingeschränkte Abduktion der Schulter. Marl: College für angewandte Osteopathie; 2005.
23. Stein C. Untersuchung der Wirksamkeit einer manuellen Behandlungs-technik nach dem Faszien-Distorsions-Modell bei schmerzhaft eingeschränkter Schulterbeweglichkeit. Eine explorativ-prospektive, randomisierte und kontrollierte klinische Studie [Dissertation]. Hannover: Medizinische Hochschule Hannover; 2008: 98.
24. Typaldos S. Orthopathische Medizin – Die Verbindung von Orthopädie und Osteopathie durch das Faszienstorsionsmodell. Kotztingen/ Bayer. Wald: Verl. für Ganzheitliche Medizin Wühr; 1999
25. Typaldos S. FDM: Clinical and theoretical application of the fascial distortion model within the practice of medicine and surgery. Kittery, ME: Typaldos Publishing Co.; 2002.
26. Schleip R. Fascial plasticity – a new neurobiological explanation. Part 2. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 2003; 7: 104-116.
27. Schleip R. Fascial plasticity – a new neurobiological explanation. Part 1. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 2003; 7: 11-19.
28. Schleip R. Die Bedeutung der Faszien in der manuellen Therapie. *DO Deutsche Zeitschrift für Osteopathie* 2004; 1: 10-16.
29. Dicke E. Meine Bindegewebsmassage. Stuttgart: Hippokrates-Verlag MarquardtSiCie; 1953.
30. Wolf U. *Bildatlas der Manuellen Therapie.* Berlin: KVM Dr. Holster; 2008.
31. Schuck P.M., Müller H., Resch K.-L. Wirksamkeitsprüfung: „Doppelblind-studien“ und komplexe Therapien. *Dtsch. Ärztebl.* 2001; 98: A1942-A1944.
32. Germann G., Wind C., Harth A. Der DASH-Fragebogen – Ein neues Instrument zur Beurteilung von Behandlungsergebnissen an der oberen Extremität. *Handchir. Mikrochir. Plast. Chir.* 1999; 31: 149-152.
33. Skutek M., Fremerey R.W., Zeichen J. et al. Outcome analysis following open rotator cuff repair. Early effectiveness validated using four different shoulder assessment scales. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2000; 120: 432-436.
34. Schmid A., Brunner F., Wright A. et al. Paradigm shift in manual therapy? Evidence for a central nervous system component in the response to passive cervical joint mobilisation. *Man. Ther.* 2008; 13: 387-396.
35. Weir A., Jansen J.A., van de Port I.G. et al. Manual or exercise therapy for long-standing adductor-related groin pain: a randomised controlled clinical trial. *Man. Ther.* 2011; 16: 148-154.
36. Winters J.C., Sobel J.S., Groenier K.H. et al. Comparison of physiotherapy, manipulation, and corticosteroid injection for treating shoulder complaints in general practice: randomised, single blind study. *BMJ.* 1997; 314: 1320-1325.

37. Diercks R.L., Stevens M. Gentle thawing of the frozen shoulder: a pro-spective study of supervised neglect versus intensive physical therapy in seventy-seven patients with frozen shoulder syndrome followed up for two years. *J. Shoulder Elbow Surg.* 2004; 13:499-502.
38. Nicholson G.G. The effects of passive joint mobilization on pain and hy-pomobility associated with adhesive capsulitis of the shoulder. *J. Orthop. Sports. Phys. Ther.* 1985; 6: 238-246.
39. Brantingham J.W., Cassa T.K., Bonnepn D. et al. Manipulative therapy for shoulder pain and disorders: expansion of a systematic review. *J. Manipulative Physiol. Ther.* 2011; 34: 314-346.
40. Vermeulen H.M., Razing P.M., Obermann W.R. et al. Comparison of high-grade and low-grade mobilization techniques in the management of adhesive capsulitis of the shoulder: randomized controlled trial. *Phys. Ther.* 2006; 86: 355-368.
41. Dickenson A.H. Gate control theory of pain stands the test of time. *Br. J. Anaesth.* 2002; 88: 755-757.
42. Finc M.G., Kunsebeck H., Wipperman B. et al. Non-specific effects of traditional Chinese acupuncture in osteoarthritis of the hip. *Complement Ther. Med.* 2001; 9: 82-89.
43. Wirte W. Schmerz und Anesthesiologie: Aspekte der Entwicklung der modernen Schmerztherapie im 20. Jahrhundert. *Anaesthesist* 2011; 60:555-566.
44. Loew M., Heichel T.O., Lehner B. Intraarticular lesions in primary frozen shoulder after manipulation under general anesthesia. *J Shoulder Elbow Surg.* 2005; 14:16-21.

Конфликта интересов нет.

Примечание:

Приведенные данные, опубликованные в настоящей работе, являются частью диссертации доктора медицины Христиана Штайна, разработанной под руководством профессора, доктора медицины Маттиаса Финка в клинике Реабилитационной медицины Ганноверского медицинского института.

Статистическая обработка полученных данных проводилась Институтом биометрии Ганноверского медицинского института. Результаты полученных данных были включены в диссертацию доктора Христиана Штайна на самостоятельной, независимой основе.

Данные были впервые опубликованы в журнале "Zeitschrift für Orthopädie und Unfallchirurgie" на немецком языке (*Z. Orthop. Unfall.* 2012 Sep; 150(4): 420-427).

Авторы благодарят Александра Вайберта за перевод немецкого оригинала статьи на русский язык.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Финк Маттиас – профессор кафедры реабилитационной терапии Ганноверского медицинского института, e-mail: fink.matthias@mh-hannover.de;

Шиллер Йорг – врач Клиники реабилитационной медицины Ганноверского медицинского института e-mail: pmr@mh-hannover.de;

Бук Хартмут – врач Многопрофильного медицинского объединения Ганновера e-mail: dr.buhck@medcomtools.de;

Штайн Христиан – врач Остеопатической клиники, Ганновер e-mail: c.stein@osteopathie-oper.de.

AUTHOR'S DATA:

Fink Matthias – Prof. Dr. med. habil. FA Physikalische und Rehabilitative Medizin Spezielle Schmerztherapie-Naturheilverfahren Akupunktur-Manuelle Medizin, AIM-Arbeitsgemeinschaft Interdisziplinäre Medizin/Hannover e-mail: fink.matthias@mh-hannover.de

Schiller Jörg – Dr.med. Arzt der Klinik für Rehabilitationsmedizin Medizinische Hochschule Hannover e-mail: pmr@mh-hannover.de;

Buhk Hartmut – Dr.med. MedCommTools, Medizinisch-wissenschaftliche Beratung und Kommunikation mit Ärztlichem Sachversand e-mail: dr.buhck@medcomtools.de;

Christian Stein – Dr.med. Praxis Osteopathie an der Oper e-mail: c.stein@osteopathie-oper.de.

Рукопись поступила 21.10.2013