

# АЛГОРИТМ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ И КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАТОЛОГИИ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

УДК 616.72-007.248

Самков А.С., Ерёмушкин М.А., Федотов Е.Ю., Кусова Ф.У., Панов А.А.

ФГБУ «Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» Минздрова России, Москва, Россия

## ALGORITHM FOR CLINICAL DIAGNOSIS AND CONSERVATIVE TREATMENT OF THE SHOULDER JOINT PATHOLOGY

Samkov A.S., Eryomushkin M.A., Fedotov E.Y., Kusova F.U., Panov A.A.

«Central Institute of Traumatology and Orthopedics n.a. by N. N. Priorov», Moscow, Russia

### Введение

Повреждения плечевого сустава относятся к разряду часто встречающихся травм и составляют от 16 до 55% всех повреждений крупных суставов [1]. Болью в плече, сопровождающейся повреждением капсульно-связочного аппарата, страдает более 20% людей старше 25 лет. Так же известно, что боль в плече стоит на третьем месте как причина инвалидности в группе патологии опорно-двигательного аппарата [4].

В свою очередь, повреждения сухожилий мышц «вращательной манжеты» составляют 40% всех повреждений в области плеча, особенно в средней и старшей возрастных группах. Распространенность полного разрыва ротаторной манжеты у пациентов с патологией плечевого сустава старше 70 лет составляет около 30% [5]. Из общего количества повреждений «ротаторной манжеты» в 50% случаев речь идет о повреждении сухожилия надостной мышцы. Подостная мышца повреждается в 25%, длинная головка бицепса в 10%, подлопаточная мышца повреждается в 10%, а малая круглая мышца в 5% случаев [8].

Выраженный болевой синдром, ограничение движений, снижение мышечной силы и выносливости резко нарушают трудоспособность пациента на длительный период времени, что говорит о социально значимом характере сухожильно-мышечной патологии плечевого сустава [5]. Трудности в клинической диагностике причин болевого синдрома не позволяют порой поставить точный диагноз и назначить соответствующее лечение. В результате патологический процесс может затягиваться на несколько месяцев, и привести в последующем к оперативному лечению [6].

Тем не менее, при анализе отечественных и зарубежных источников, нами отмечено, что тема детализированного алгоритма диагностики и дальнейшего консервативного лечения на начальных стадиях развития импиджмент-синдрома освещена крайне неудовлетворительно, – отсутствуют методические рекомендации по срокам, нозологиям и выбору того или иного вида консервативного лечения, включая использование методов ортезирования [7,3]. Кроме того, на сегодняшний день при имеющемся достаточном количестве различных клинических тестов для диагностики патологии плечевого сустава, обследование

пациентов не всегда стандартизовано [2]. Именно эти факты послужили для нас побудительным мотивом к предпринятой попытке создания оптимального лечебно-диагностического алгоритма при патологии плечевого сустава с применением различных методик консервативного лечения, в особенности ортезирования.

### Материалы и методы

В научно-поликлиническом отделении ФГБУ «ЦИТО им. Н. Н. Приорова» за период 2012-2013 гг. были проведены исследования эффективности методов ортезирования (использование тейпирования и плечевого бандажа) и разработан лечебно-диагностический алгоритм для пациентов с сухожильно-мышечной патологией плечевого сустава. В исследовании приняло участие 154 волонтера, которые были распределены на две равнозначные (по полу и возрасту) группы: основная – 78 (применение методов тейпирования), контрольная – 76 (применение плечевого бандажа) (Рис. 1 а, б).

В настоящем исследовании применялась классификация периартикулярных поражений плеча по Т. Thornhill (1989), включающую:

- 1) тендинит мышц вращательной манжеты (с указанием конкретной мышцы);
- 2) тендинит двуглавой мышцы плеча;

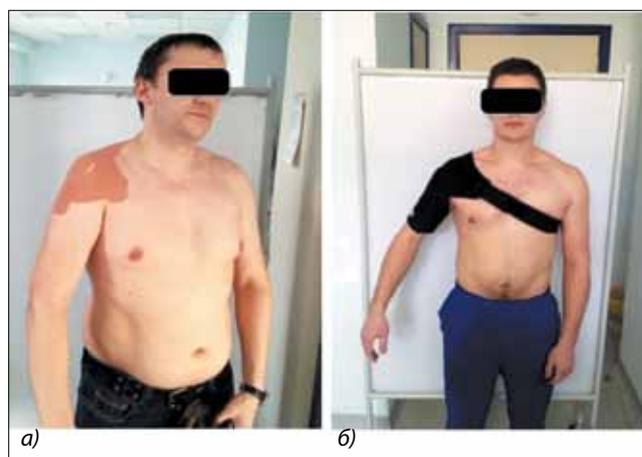
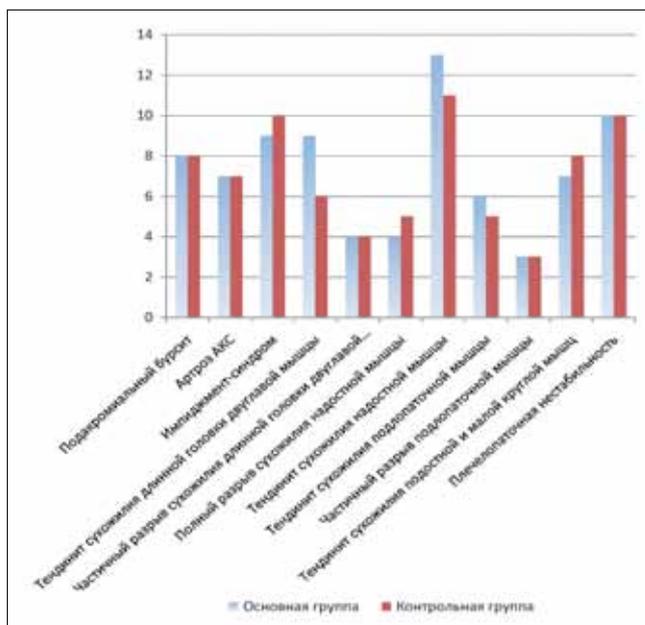


Рис. 1. Виды динамического ортезирования: а) внешний вид пациента с тейпом, б) внешний вид пациента с плечевым бандажем.



**Диаграмма 1.** Распределение пациентов в зависимости от нозологии.

- 3) кальцифицирующий тендинит;
- 4) разрыв (частичный или полный) сухожилий мышц области плечевого сустава;
- 5) ретрактивный капсулит.

При оценке стадии импиджмент-синдрома использовалась классификация по Neer C.S. (1972):

- 1) стадия отека и кровоизлияния;
- 2) стадия фиброза и тендинита;
- 3) стадия костной шпоры и разрыва манжеты.

При тендинитах сухожилий вращательной манжеты использовалось разграничение на стадии – острая, подострая, хроническая.

В нашем исследовании во всех случаях была диагностирована острая фаза патологического процесса.

Распределение пациентов в зависимости от диагноза представлено на диаграмме 1.

Общеклиническое обследование пациентов с патологией плечевого сустава состояло из сбора анамнеза, осмотра, пальпации, результатов рентгенологического и ультразвукового исследования. Основным диагностическим методом являлись патогномоничные функциональные тесты (Таблица. 1).

Достоверность результатов тестирования была подтверждена ультразвуковым исследованием. В 94% случаев результаты тестирования коррелировали с данными УЗИ. В 6% случаев корреляция не была отмечена ввиду наличия

полного разрыва сухожилия надостной мышцы, что было подтверждено при ультразвуковом исследовании.

Для программ восстановительного лечения использовались тейпы «Mueller» (Германия) и плечевые неопреновые ортезы «Thuasne sport» (Франция). Курс лечения составлял 10 дней, аппликации тейпа наносились раз в четыре дня, а плечевой бандаж применялся непрерывно, кроме ночного времени. Алгоритм назначения тейпов зависел от установленного диагноза (Таблица 2).

И в основной и в контрольной группах базовое лечение включало: СРМ-терапию на аппарате «Artromot» модель К-3 и занятия лечебной гимнастикой активно-облегченного характера с самопомощью, по плоскости и т.п.

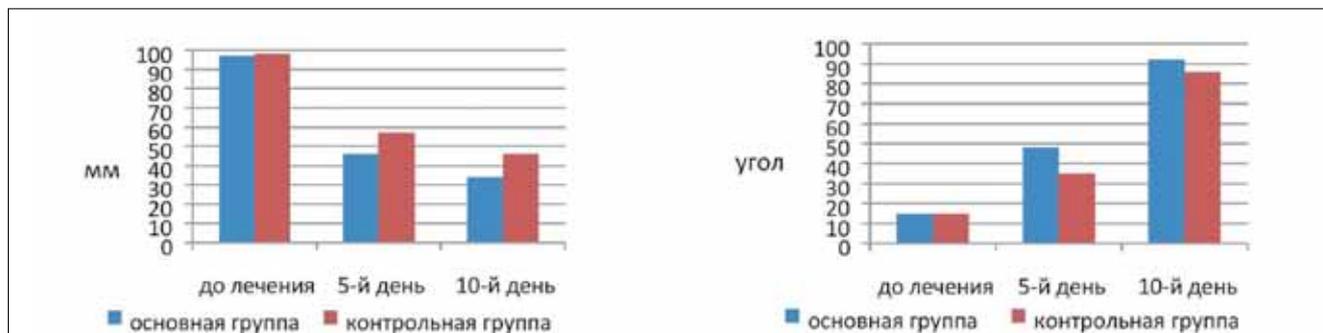
Оценка результатов проводилась по данным визуальной аналоговой шкалы (ВАШ) боли, кистевой динамометрии (кистевой плоскопружинный динамометр – ДК-100) и гониометрии до лечения, на 5-й и 10-й дни лечебного курса, данным УЗИ-исследования до и после курса лечения. Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием методов параметрической и непараметрической статистики с помощью компьютерной программы STATISTICA 5.

**Результаты и обсуждение**

После проведенного курса лечения более выраженная динамика отмечалась у пациентов основной группы. Побочных реакций и осложнений при применении методов динамического ортезирования выявлено не было. Статистические результаты исследования приведены в Таблице 3.

По окончании курса восстановительного лечения по результатам ВАШ боли было отмечено снижение болевого синдрома в обеих группах, однако более достоверное уменьшение уровня боли было в основной группе, в отличие от контрольной группы ( $p < 0,01$ ), что свидетельствовало о выраженном обезболивающем эффекте метода тейпирования (Диаграмма 2а). Как в основной, так и в контрольной группе максимальная сила кистевого захвата в 91% случаев находилось в интервале ниже среднего, но в рамках возрастной физиологической нормы, а в 9% случаев ниже физиологической нормы (данные центильных таблиц возрастной физиологической нормы по Смедлю). Достоверных различий выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

Самые значимые результаты проводимых курсов лечения в группах были отмечены по данным гониометрии. Все показатели имели одинаковую тенденцию к увеличению во всех группах исследования ( $p < 0,05$ ). Однако показатели угла отведения и сгибания в основной группе были достоверно выше, чем в контрольной ( $p < 0,01$ ). Этот факт был связан с тем, что метод тейпирования не ограничивает объем актив-



**Диаграмма 2.** Динамика показателей (а – уровня боли по ВАШ, б – гониометрии).

Таблица 1. Функциональные двигательные тесты при патологии плечевого сустава.

**Тесты на наличие импиджмент-синдрома**

- Neer-тест: лопатка фиксируется ближней к ней рукой врача, рука пациента устанавливается в положение внутренней ротации и отводится, провоцируя тем самым субакромиальный конфликт между большим бугорком и акромионом.
- Hawkins-Kennedy-тест: свободной рукой врач фиксирует лопатку пациента, рука отводится до 90° в плечевом суставе и сгибается до 90° в локтевом суставе, при этом производится форсировано внутренняя ротация. Тест считается положительным при появлении выраженного болевого синдрома.

**Тесты на наличие артроза акромиально-ключичного сочленения**

- Cross-over-test: боль при нажатии на ЛЕС и попытке сместить его в горизонтальной плоскости.
- Тест Dugas: пациент пытается кистью согнутой руки достать до противоположного плеча.
- Принудительный тест приведения: отведенная на 90° рука принудительно приводится вдоль грудной клетки к противоположному плечу.
- Болезненная дуга: возникновение боли при отведении руки от 140° до 180°.

**Патология сухожилия длинной головки двуглавой мышцы**

- Speed-тест: супинированная рука пациента устанавливается и активно удерживается в положении сгибания в плечевом суставе, а врач при этом кистью производит давление на руку. Тест считается положительным при возникновении и усилении боли вентрально.
- Yergason-тест: врач своей кистью надавливает на согнутую в локтевом суставе и приведенную руку пациента. Тест считается положительным при возникновении или усилении боли в плече вентрально.

**Повреждение места прикрепления сухожилия двуглавой мышцы (SLAP-повреждение)**

- O'Brien-тест: исследуемая рука приводится в положение сгибания 90°, приведения 100°, и максимальной внутренней ротации (большой палец вниз) и удерживается пациентом, в то время как врач своей кистью осуществляет давление на руку пациента. Тест считается положительным при возникновении или резком усилении боли в глубине плеча.

**Тесты на надостную мышцу**

- Jobe-тест: разогнутая рука пациента отводится до 90° и сгибается в горизонтальной плоскости до 30° и в положении внутренней ротации активно фиксируется, врач оказывает давление на обе руки пациента. Тест считается положительным при возникновении или усилении боли в исследуемом плечевом суставе, при этом пациент не может самостоятельно фиксировать верхнюю конечность в заданном положении.
- Drop-Arm-тест: является положительным, если пациент не может активно удержать пассивно отведенную на 90° руку.
- 0°-Abduction-тест: пациент пытается отвести приведенные к телу руки, преодолевая сопротивление рук врача. Невозможность отведения плеча и сильные боли являются указанием на разрыв надостной мышцы.

**Для исследования функции подлопаточной мышцы применяются следующие тесты**

- Li ft-off-тест: заведенную за поясницу руку пациент пытается двигать назад, преодолевая сопротивление врача. Тест считается положительным, когда пациент не может отодвинуть кисть заведенной за спину руки от тела.
- Belly-Press-тест: кисти обеих рук прижаты к животу, локти согнуты и максимально подаются вперед. Тест считается положительным при невозможности пациента удержать это положение без сгибания в кистевом суставе.
- Bear-Hug-тест: кисть исследуемой руки удерживается на противоположном плече на уровне горизонтальной плоскости при согнутом локтевом суставе, при этом врач пытается произвести наружную ротацию конечности с умеренным усилием. Тест считается положительным, если пациент не в состоянии удержать руку в заданном положении.
- Belly-off-тест: согнутая на 90° в локтевом суставе рука пациента устанавливается врачом в положение внутренней ротации, при этом ладонная поверхность кисти укладывается на живот пациента, от которого требуется удержать руку в данном положении. Тест считается положительным, если пациент не может удержать руку на своем животе в заданном положении или же непроизвольно сгибает кисть в кистевом суставе.

**Тесты на подостную и малую круглую мышцы**

- Тест на наружную ротацию в положении 0°-отведения: приведенные к телу и согнутые на 90° в локтевых суставах руки удерживаются пациентом в заданном положении. Врач оказывает сопротивление, пытаясь произвести внутреннюю ротацию обеих рук пациента. Тест считается положительным, когда пациент не может удержать руку в исходном положении.
- Patte-тест: исследуемая конечность, согнутая до 90° в локтевом суставе отводится в плече на 90° и удерживается таким образом в плоскости лопатки в положении наружной ротации. Тест считается положительным, когда пациент не может удержать руку в исходном положении.
- Lang-Sing-тест: рука приведена к телу и согнута в локтевом суставе на 90°, врач пассивно устанавливает ее в положение наружной ротации. Тест считается положительным, если рука пациента не может быть удержана в этом положении.
- Hornblower-тест: разрыв совместно подостной и малой круглой мышцы делает невозможным наружную ротацию при отведенном плече.

**Тест на наличие нижней нестабильности**

- Sulcus-тест: врач тянет книзу расслабленную руку и при наличии нестабильности в мягких тканях под акромионом образуется борозда.

**Для определения передней нестабильности**

- Apprehension-тест: врач одной рукой фиксирует лопатку, другой осуществляет наружную ротацию отведенной и согнутой на 90° руки пациента, при этом большим пальцем производит давление на головку плечевой кости сзади-наперед. Тест считается положительным, когда у пациента возникает напряжение мускулатуры плечевого пояса и появляется чувство страха.
- Relokation-тест: пациент лежит на спине с отведенной и ротированной наружу рукой до возникновения чувства страха, затем врач своей кистью осуществляет давление на головку плеча спереди-назад, что приводит к облегчению.
- Surprise-тест: врач держит руку пациента в положении отведения и наружной ротации до появления чувства страха и кистью другой руки осуществляет давление на головку плеча спереди-назад. Тест считается положительным, когда после прекращения давления у пациента возникает неприятное ощущение нестабильности.

**Для определения задней нестабильности**

- Jerk-тест: врач приводит и внутренне ротирует согнутую до 90° в локтевом суставе руку, одновременно осуществляя давление на гленоид. При положительном тесте происходит задний подвывих головки плеча, обратная тяга приводит к репозиции.
- Posterior-Load-тест: рука пациента, лежащего на спине, отводится и ротируется наружу; врач осуществляет давление на плечо спереди-назад. Тест считается положительным при появлении заднего подвывиха, который сопровождается болевыми ощущениями.

**Таблица 2.** Алгоритм тейпирования в зависимости от установленного диагноза.

<p><b>Импиджмент-синдром, подакромиальный бурсит</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Три полоски тейпа клеятся друг на друга под острым углом в проекции акромиально-ключичного сочленения с натяжением в 50%. Последняя полоска фиксируется от нижнего края дельтовидной мышцы до верхней порции трапецевидной мышцы с натяжением 80%. Аналогичная техника применяется и при подакромиальном бурсите.</li> </ul>
<p><b>Артроз акромиально-ключичного сочленения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применяется метод жесткого тейпирования в сочетании с эластичным. Полоски ригидного тейпа охватывают в форме «окна» акромиально-ключичное сочленение, полоска эластичного тейпа разрезается в форме «решетки» и крепится на открытый участок кожи пациента с натяжением 30%. Еще одна полоска эластичного тейпа наносится от средней трети плечевой кости до поперечных отростков С6-С7 позвонков.</li> </ul>
<p><b>Тендинит и (или) разрыв сухожилия длинной головки двуглавой мышцы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одна полоска эластичного тейпа разрезается, проксимальная часть крепится в месте выхода сухожилия, дистальные части охватывают двуглавую мышцу. Другие две полоски разрезаются в форме решетки и фиксируются в области акромиально-ключичного сустава под углом в 90° друг к другу с натяжением 30%.</li> </ul>
<p><b>Тендинит и (или) разрыв сухожилия надостной мышцы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Полоски эластичного тейпа крепятся в проекции дельтовидной мышцы с натяжением 50%, в проекции надостной мышцы с натяжением 75%. Третья полоска фиксируется с натяжением 100% в проекции суставной щели.</li> </ul>
<p><b>Тендинит и (или) разрыв сухожилия подлопаточной мышцы</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Три полоски эластичного тейпа крепятся в проекции плечевого сустава внахлест спереди назад с натяжением 50%. Четвертая полоска разрезается в форме решетки и фиксируется в проекции подлопаточной мышцы с минимальным натяжением.</li> </ul>
<p><b>Тендинит и (или) разрыв сухожилий подостной и малой круглой мышц</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применяется метод жесткого тейпирования: полоски тейпа фиксируются в проекции суставной щели. Эластичный тейп с натяжением 50% крепится в проекции заинтересованных мышц поверх жесткого тейпа.</li> </ul>
<p><b>При нижней нестабильности плечевого сустава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применяется метод жесткого тейпирования с целью фиксации сустава. Эластичный тейп крепится поверх жесткого для обеспечения подвижности. Полоски жесткого тейпа охватывают акромиально-ключичное сочленение и плечо от его средней трети. Эластичный тейп фиксируется в проекции дельтовидной мышцы, а также с максимальным натяжением в верхней трети плеча и поперек.</li> </ul>
<p><b>При передней нестабильности плечевого сустава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Жесткий тейп фиксируется в проекции плечевого сустава с большим количеством полосок спереди. Полоски эластичного пластыря крепятся спереди назад с максимальной степенью натяжения.</li> </ul>
<p><b>При задней нестабильности плечевого сустава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Жесткий тейп крепится в проекции плечевого сустава с большим количеством полосок сзади. Эластичный пластырь фиксируется сзади наперед с максимальным натяжением.</li> </ul>

ных движений в пораженном суставе, в отличие от плечевого бандажа (Диаграмма 2 б).

Данные динамического УЗ-исследования плечевого сустава свидетельствуют о снижении воспалительных изменений периартикулярных структур, выражающихся в уменьшении толщины сухожилий надостной и подлопаточной мышц, а так же снижении степени васкуляризации.

С целью сравнительной характеристики эффектов ношения бандажа и использования тейпов на пациентах

**Таблица 3.** Динамика показателей в основной и контрольной группах.

Группы/ Показатель и	До лечения кон трольная	После лечения контроль ная	До лечения основная	После лечения основная	p1-2	p1-3	p3-4	p2-4
	1	2	3	4				
ВАШ боли	95,2 ± 1,2	58,6 ± 0,7	95,1 ± 1,5	48,2 ± 1,1	>0,0 5	>0,0 5	<0,0 1	<0,01
Динамо метрия	38,5 ± 0,8	41,3 ± 0,5	37,6 ± 1,7	40,2 ± 1,2	>0,0 5	>0,0 5	>0,0 5	>0,05
Угол отведения	25,5 ± 0,9	95,2 ± 1,5	23,7 ± 1,7	108,7 ± 1,5	<0,0 5	>0,0 5	<0,0 1	<0,01
Угол сгибания	26,8 ± 1,3	97,5 ± 1,3	23,9 ± 1,8	110,5 ± 0,9	<0,0 5	>0,0 5	<0,0 1	<0,01

с тендинитом сухожилий надостной и подлопаточной мышц проводилось УЗИ. Было отобрано 7 пациентов основной группы: у 3 – тендинит сухожилия надостной мышцы, у 4 – тендинит сухожилия подлопаточной мышцы и 8 пациентов контрольной группы: у 5 – тендинит сухожилия надостной мышцы, у 3 – тендинит сухожилия подлопаточной мышцы. По данным УЗ-исследования вне зависимости от формы и способа наложения, эластичный тейп поднимает кожу над травмированными мышцами, сухожилиями и связками, что свидетельствует об увеличении внутритканевого пространства и образовании кожной складки (Рис. 2).

Такой эффект сохраняется только в течение 4 дней. Данные УЗ-исследования в динамике (перед аппликацией, на фоне аппликации и после снятия тейпа) свидетельствуют об увеличении расстояния между кожей и фасцией от 3,7 до 5,2 мм, снижении экзогенности подкожно-жировой клетчатки и незначительном усилении васкуляризации на фоне аппликации (Рис. 3).

На 4-е сутки состояние подкожно-жировой клетчатки возвращалось к исходному уровню, что свидетельствовало о снижении эластичных свойств пластыря и необходимости нанесения повторной аппликации (Рис. 4).

Во всех случаях при ношении бандажа УЗ-картина подкожно-жировой клетчатки не имела выраженных динамических изменений, однако обращало на себя внимание снижение васкуляризации сухожилий.

*Клинический пример.*

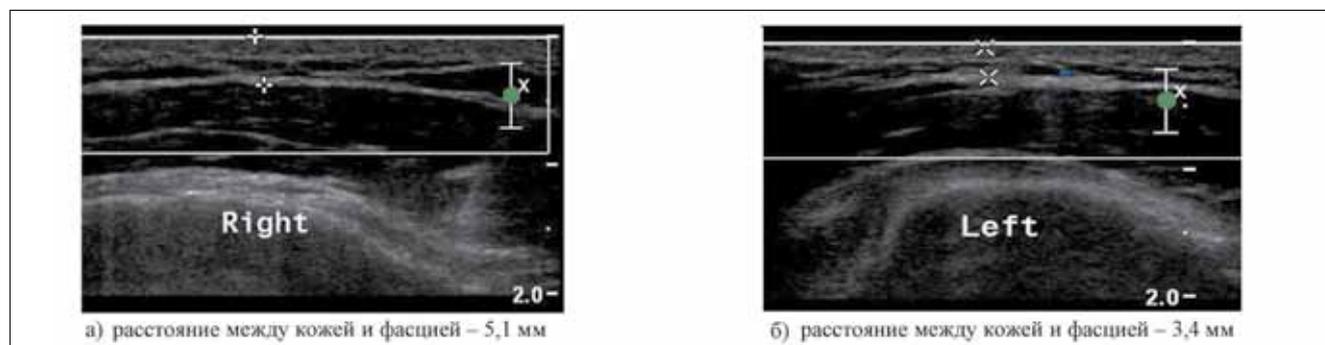
Пациент А., а/к № 2529/13, 30 лет с диагнозом: тендинит сухожилия надостной мышцы, тендинит длинной головки двуглавой мышцы плеча. На Рис. 5 представлен внешний вид пациента до лечения.

Сразу после выполнения аппликации тейпа пациентом отмечалось снижение болевого синдрома и увеличение амплитуды активных движений в плечевом суставе от 45° до 54°.

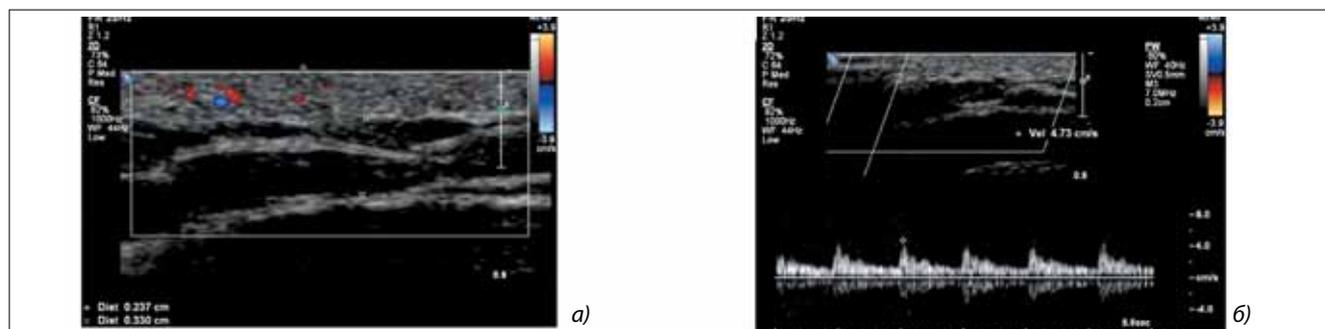
В течение 10 дней применялась следующая схема лечения: занятия лечебной гимнастикой активно-облегченного характера и с самопомощью, СРМ-терапия на аппарате «Artromot» модель КЗ, функциональное тейпирование (1 раз в 2 дня).

Результаты терапии представлены на Диаграмме 3.

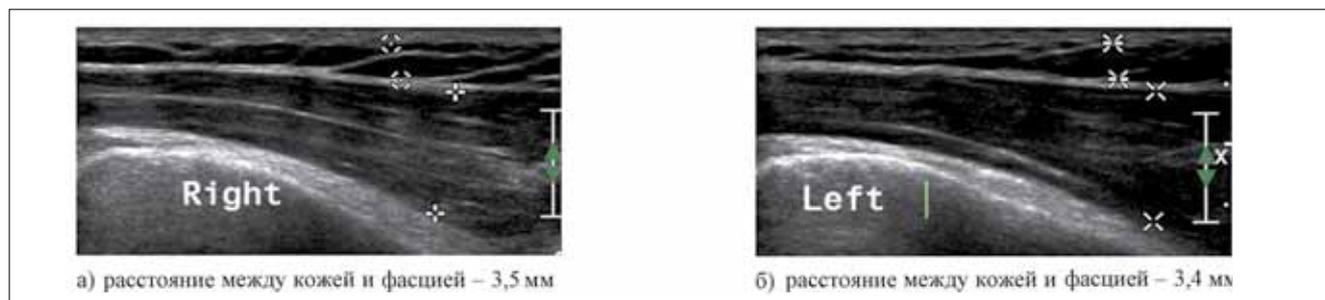
В результате проведенной терапии угол отведения увеличился до 103°, угол сгибания – до 106°. Внешний вид пациента после лечения представлен на рисунке 6.



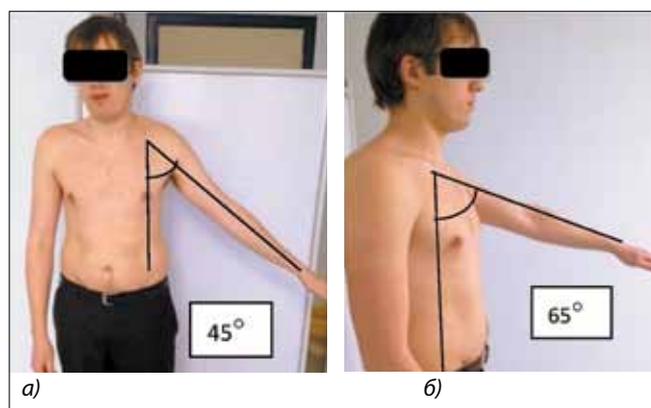
**Рис. 2.** УЗ-картина мягких тканей плечевых суставов (а – с тейпом, б – без тейпа).



**Рис. 3.** УЗ-картина мягких тканей на фоне аппликации тейпа (усиление васкуляризации – а, увеличение скорости кровотока – б).



**Рис. 4.** УЗ-картина мягких тканей на четвертый день ношения тейпа (а – левое плечо с тейпом, б – правое плечо без тейпа).



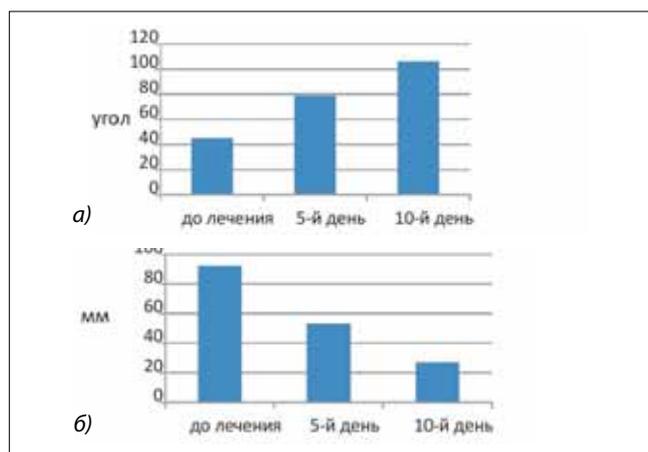
**Рис. 5.** Внешний вид пациента до лечения (а – ограничение активного отведения до 45°, б – ограничение активного сгибания до 65°).

**Заключение:**

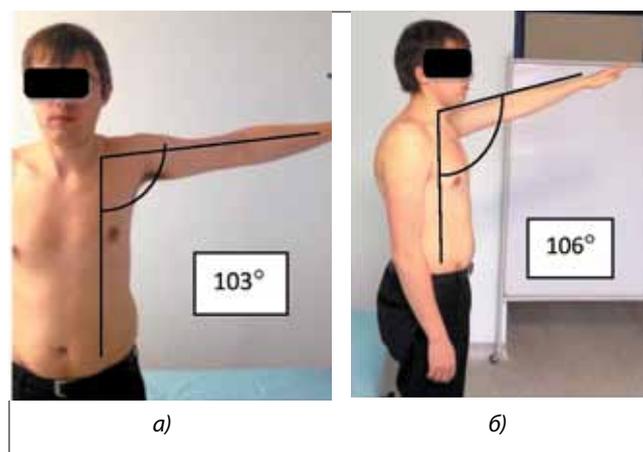
Двигательные тесты, применяемые в нашем исследовании, подтвердили наибольшую степень патогномичности и их использование в клинической практике способствует более точной, а главное быстрой постановке диагноза.

Применение метода тейпирования в комплексе с другими вариантами консервативного лечения в рамках нашего исследования оказалось более эффективным в сравнении с ношением плечевого бандажа в острой стадии патологического процесса.

Незначительное увеличение показателей динамометрии до и после лечения как в основной, так и в контрольной группе, говорит о том, что методы орте-



**Диаграмма 3.** а) – увеличение амплитуды движений в динамике, б) – уровень по ВАШ боли в процессе лечения.



**Рис. 6.** Внешний вид пациента после проведенного лечения (а – угол отведения в суставе, б – угол сгибания в суставе).

зирования не влияют на мышечный тонус, а оказывают поддерживающий и обезболивающий эффект.

Анализируя результаты УЗ-исследования можно сделать вывод о том, что эластичный тейп непосредственно не влияет на капсульно-связочный и мышечный аппарат плечевого сустава, а способствует приподниманию и увеличению толщины кожи и подкожно-жировой клетчатки. В результате этого, можно предположить, что метод тейпирования способствует увеличению внутритканевого пространства за счет приподнимания кожи, усилению васкуляризации, а также механическому воздействию на кожные рецеп-

торы, что приводит к уменьшению боли и ускорению локальных процессов.

На четвертый день применения данного метода величина толщины мягких тканей под тейпом возвращается к исходному, что говорит о потере его эластичных свойств, поэтому смена повязки при применении эластичного тейпирования должна производиться каждые четыре дня.

Разработанный алгоритм клинической диагностики и консервативного лечения патологии плечевого сустава имеет практическую значимость, его методы просты и доступны, что позволяет рекомендовать его для широкого применения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

- Архипов С.В. Посттравматическая нестабильность, заболевания ротаторной манжеты плечевого сустава у спортсменов и лиц физического труда (Патогенез. Современные методы диагностики и лечения): Автореф. дис. д-ра мед. наук. – М., 1998.
- Букуп Клаус. Клиническое обследование костей, суставов и мышц. – М., Медицинская Литература, 2008. – С.288
- Ерёмушкин М.А., Поляев Б.А. Спортивный массаж. – М.:Наука и техника. 2012. С. 32-38.
- Зулкарнеев Р.А. «Болезненное плечо», плечелопаточный периартрит и синдром «плечо-кость». – Казань: Издательство Казанского университета, 1979. – С.309
- Ланшаков В.А. Посттравматический плечелопаточный синдром (Патогенез, клиника и лечение): Автореф. дис. канд. мед. наук. – Новосибирск, 1981. – С.21
- Миронов С.П., Ломтатидзе Е.Ш., Цыкунов М.Б. Плечелопаточный болевой синдром. – Волгоград, ВОЛГМУ, 2006. – С.264.
- Самков А.С., Ерёмушкин М.А., Панов А.А. СРМ-терапия в сочетании с электротерапией при лечении постиммобилизационных контрактур плечевых суставов. – М: Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2013. № 3 (111). С. 25-28.
- Bigliani L.U., Morrison D.S., April E.W. The morphology of acromioninits relationship to rotator cuff tears/ Orthop. Trans. – 1986. - № 10(2). – P. 228-230.

#### REFERENCES:

- Arkhipov S.V. Post-traumatic instability, rotator cuff disease of the shoulder joint in athletes and of manual workers (Pathogenesis. Modern methods of diagnosis and treatment): Author. dis. Dr. med. Sciences. - M., 1998.
- Bukup Claus. Clinical examination of the bones, joints and muscles. - M., Medical Literature, 2008 - P.288
- Eryumushkin M.A., Polyayev B.A. Sports massage. - M: Science and Technology, 2012 P. 32-38.
- Zulkarneev R.A. "Painful shoulder," frozen shoulder syndrome "shoulder-brush." - Kazan: Kazan University Publishing House, 1979 - p.309
- Lanshakov V.A. Post-traumatic frozen shoulder syndrome (pathogenesis, clinical features and treatment): Author. dis. Candidate. Med. Sciences. - Novosibirsk, 1981 - P.21
- Mironov S.P., Lomtaticz E.Sh., Tsykunov M.B. Shoulder-blade pain. - Volgograd, VSMU, 2006 - p.264.
- Samkov A.S., Eryumushkin M.A., Panov A.A. CPM-therapy in combination with electrotherapy in the treatment of postimmobilization contractures of the shoulder joints. - M: Therapeutic exercise and sports medicine. 2013. № 3 (111). P. 25-28.
- Bigliani L.U., Morrison D.S., April E.W. The morphology of acromioninits relationship to rotator cuff tears / Orthop. Trans. - 1986. - № 10 (2). - P. 228-230.

#### РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты сравнительного исследования эффективности применения методов консервативного лечения, включая тейпирование и динамическое ортезирование при патологии плечевого сустава. Проведена оценка патогномичности двигательных тестов при патологии плечевого сустава.

**Ключевые слова:** плечевой бандаж, эластичное тейпирование, жесткое тейпирование, СРМ-терапия, двигательные тесты.

#### ABSTRACT

Results of comparative research of efficiency of application of methods of conservative treatment are presented in article, including taping and a dynamic orthosizing at pathology of a humeral joint. The assessment of a patognomonichnost of motive tests is carried out at pathology of a humeral joint.

**Key words:** humeral bandage, elastic taping, rigid taping, SPM-therapy, motive tests.

#### Контакты:

**Панов Андрей Александрович.** E-mail: panovdoc@gmail.com