

УДК 616.74-002-006.327-057-073.4321

ЗНАЧЕНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФИБРОМИОЗИТОВ

© 2003 г. А. Н. Плакуев

Северный государственный медицинский университет, г. Архангельск

Обследованы 88 больных профессиональным фибромиозитом верхних конечностей. Выявлена связь между клиническим и ультразвуковым методами диагностики. Все больные разделены на три группы, в основу разделения положена балльная система ультразвуковых признаков поражения мышц и фасций верхних конечностей. Используя суммарный балл, выделено три стадии фибромиозита по данным ультразвукового исследования. Первая стадия (3 балла) соответствует умеренному поражению мышц и фасций верхних конечностей, вторая (4 балла) — выраженным изменениям, третья (5 баллов и более) — значительным изменениям. Применение ультразвукового метода исследования способствует повышению качества объективной диагностики профессиональных фибромиозитов.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, профессиональный фибромиозит (миофиброз), мышечно-фасциальные группы верхних конечностей.

Распространенность профессиональных заболеваний опорно-двигательного аппарата от функционального перенапряжения достаточно велика и составляет в разных регионах страны от 11 до 45 % всех выявленных профессиональных заболеваний, причем на долю миофиброзов верхних конечностей приходится около 40 % всех профессиональных болезней опорно-двигательного аппарата [3, 4, 10]. Профессиональные фибромиозиты присущи, как правило, рабочим различных профессий, труд которых связан с чрезмерной динамической или статической нагрузкой [2], и их возникновение и развитие патогенетически обосновано [14]. Непосредственное отношение это имеет к лесопромышленному производству, где производственные операции в лесопильном цехе, на сортировочной площадке и на полуавтоматизированных линиях сушки и пакетирования пиломатериалов выполняются стоя в течение всего рабочего дня с постоянным наклоном туловища вперед до 30 и более градусов, вручную с нагрузкой на костно-мышечный аппарат плечевого пояса и верхних конечностей, работа связана с конвейером, носит монотонный характер [13]. Люди работают в условиях воздействия вредных производственных факторов, принимающих самое непосредственное участие в формировании фибромиозитов. К ним относятся статические перегрузки, связанные с длительным мышечным напряжением, вынужденными позами, ограничением общей подвижности [7, 4], динамические нагрузки вследствие локальных мышечных напряжений, однотипных движений в быстром темпе [9]. Локализация поражения соответствует преимущественной нагрузке на ту или иную мышечную группу. Профессиональные фибромиозиты могут возникать после 5—6 лет такого труда [8], обычно развиваются при достаточно большом стаже работы (в среднем более 20 лет) [4], но при интенсивной работе заболевание может развиваться и раньше.

В клинике профессиональных фибромиозитов выделяют три стадии заболевания. Начальная стадия — миалгия — представляется преимущественно функциональной и является обратимой. Вторая — собственно миозит — протекает как с функциональными, так и с воспалительно-дегенеративными изменениями в мышце. В этой фазе обратимость патологического процесса также не исключена. Третья — фибромиозит — отличается далеко зашедшими дегенеративными и метапластическими изменениями в мышце, не имеющими тенденции к обратному развитию [8, 4, 11].

Миалгия может развиваться даже при трудовом стаже до 2 лет, особенно у малообученных, недостаточно тренированных работников. Она характеризуется болевым синдромом в одной или нескольких мышцах, наиболее подвергающихся физической нагрузке. Боли

ноющего характера беспокоят после физической нагрузки и самостоятельно проходят. При напряжении и пальпации может отмечаться болезненность определенной мышцы или мышечной группы без деструктивных изменений. Данная клиническая картина сочетается с чувством повышенной усталости. При второй стадии заболевания боли, как правило, возникают в начале трудового дня, усиливаются к концу смены и не уменьшаются после продолжительной паузы. При пальпации помимо болезненности отмечается уплотнение мышц с узелками миофиброза. Изменение консистенции мышцы, которая может быть равномерно уплотненной или с уплотнениями в виде узлов и тяжей, — ведущий симптом стадии миофиброза. Стадия миофиброза характеризуется стойкими болями, возникающими не только от напряжения, но и спонтанно, постоянной усталостью и тяжестью в руках. В толще мышц пальпируются малобезболезненные, но чрезвычайно плотные тяжи. Во второй и третьей стадиях значительно снижается сила мышц и их выносливость к статическому усилию.

Диагностика фибромиозитов по настоящее время остается достаточно сложной [6] и требует, как правило, применения помимо клинического различных современных методов визуализации. Традиционно используемые в выявлении этой патологии данные клиники, функциональной и рентгенологической диагностики позволяют объективизировать диагноз только на выраженных стадиях развития миофиброза, что снижает эффективность медицинской экспертизы и реабилитации у работников профессий физического труда, связанного с чрезмерными динамическими и статическими усилиями. Данные в литературе по использованию ультразвукового метода в диагностике фибромиозитов единичны [1, 5, 8].

Целью нашей работы являлось совершенствование применения ультразвукового метода исследования в диагностике профессиональных фибромиозитов.

Методика исследования

Обследованы 88 человек в возрасте от 21 года до 58 лет (средний возраст 47,16 года), условия труда которых неблагоприятно воздействуют на мышечно-фасциальные группы верхних конечностей. Отбор производился методом случайной выборки в кабинете врача-профпатолога и в отделении профессиональных заболеваний городской больницы № 6 г. Архангельска.

Для изучения профессионального статуса и условий труда использовались данные санитарно-гигиенических характеристик, полученных врачами Центра санитарно-эпидемиологического надзора г. Архангельска по результатам обследования рабочих мест.

Профессиональная принадлежность обследованных пациентов различна — это работники лесопромышленного комплекса (рабочая железнодорожных путей транспортного цеха, рамщик, обмотчик, браковщик, пилоточ, обрезчик, плотник, торцовщик, сортировщик, транспортировщик, оператор, тракторист, раскряжзовщик, води-

тель, рамщик, токарь, слесарь, рабочий), строители (маляр, штукатур, бульдозерист, формовщик, рабочий), парикмахер, закройщик, свинарка (рис. 1).



Рис. 1. Структура обследованных по профессиям, человек

Всем пациентам проводилось клиническое обследование, включающее в себя жалобы, данные анамнеза, объективного и ультразвукового исследования мышц и фасций верхних конечностей.

Для выявления стадийности поражения мышечно-фасциальной ткани по данным ультразвукового исследования выделено 3 группы больных. В основу разделения мы предложили суммарную балльную оценку ультразвуковых признаков изменения мышц и фасций предплечий. В первую группу — 10 человек (11,36 %) — вошли больные, у которых ультразвуковые признаки поражений мышц или фасций соответствуют 1—3 баллам, а суммарный балл 3; во вторую — 26 человек (29,55 %) — пациенты, у которых признаки поражения мышц и фасций соответствуют 1—3 баллам, суммарный балл 4; в третью — 49 человек (55,69 %) — пациенты с признаками поражения мышц и фасций, которые соответствуют 2—3 баллам, суммарный балл 5 и более. У троих пациентов изменений на ультрасонограмме не определялось. При формировании групп в зависимости от локализации патологического процесса в левом и правом предплечьях преимущественно отдавалось более выраженным признакам.

Для изучения длительности болевого синдрома в мышцах верхних конечностей и его количественной оценки использовали методику, предложенную И. Г. Салиховым и Р. А. Хабиловым [12].

Прицельное ультразвуковое сканирование проводилось на ультразвуковом диагностическом аппарате «Алока-630» линейным датчиком мощностью 3,5 Мгц по разработанной нами методике (Авторское свидетельство № 1754067). Исследование проводили в положении больного сидя, исследуемая рука согнута в локтевом суставе, слегка прижата к туловищу. Датчик устанавливали плоскостью излучателя перпендикулярно оси плеча, затем перемещали его продольно вдоль оси с шагом 0,5 см, оценивая однородность структуры мышечной ткани и толщину фасций. Сканирование проводилось прицельно на участках, которые клинически диагностированы как патологические.

Для количественной оценки полученных результатов мы предложили балльную систему применительно к принципу «серой шкалы» «Алока-630». «Серая шкала» аппарата имеет 32 оттенка серого тона, кото-

Таблица 1

Распределение поражений мышц и фасций на ультрасонограмме в различных сегментах верхних конечностей

Локализация	Значение	Мышцы			Фасции		
		1 группа	2 группа	3 группа	1 группа	2 группа	3 группа
Правое плечо	Абс.	49	33	6	33	36	19
	%	55,68 ± 5,30	37,50 ± 5,16	6,81 ± 2,69	37,50 ± 5,16	40,91 ± 5,24	21,59 ± 4,39
Левое плечо	Абс.	47	36	5	28	39	21
	%	53,41 ± 5,32	40,91 ± 5,24	5,68 ± 2,47	31,82 ± 4,97	44,32 ± 5,30	23,86 ± 4,54
Правое предплечье	Абс.	17	55	16	9	40	39
	%	19,32 ± 4,21	62,50 ± 5,16	18,18 ± 4,11	10,23 ± 3,23	45,45 ± 5,31	44,32 ± 5,30
Левое предплечье	Абс.	16	59	13	12	41	35
	%	18,18 ± 4,11	67,04 ± 5,01	14,77 ± 3,78	13,67 ± 3,66	46,59 ± 5,32	39,77 ± 5,22

рые соответствуют интенсивности отражения ультразвуковой волны от границ раздела биологических сред. Условно разделили «серую шкалу» на 4 интервала и применили следующую систему балльной оценки неоднородности структуры мышечной и фасциальной ткани: 1 балл — интенсивность эхосигналов от мышечной и фасциальной ткани в пределах 1 и 2 интервалов, мышцы умеренно неоднородны, без участков уплотнения, фасции в виде тонких линейных образований менее 1 мм толщиной; 2 балла — интенсивность эхосигналов в пределах 2—3 интервалов, структура мышечной ткани неоднородна, с участками уплотнения, фасции в виде линейных образований повышенной эхогенности, плотные; 3 балла — интенсивность эхосигналов в пределах 2—4 интервалов, структура мышечной ткани неоднородна, чередование участков повышенной и пониженной эхогенности или диффузно эхогенность повышена, фасции в виде гиперэхогенных утолщенных (более 1 мм) линейных образований, контуры неровные.

Результаты и их обсуждение

У пациентов с выявленными клиническими признаками фибромиозита отмечались изменения на ультрасонограмме в виде неоднородности мышечной ткани, с участками уплотнения в сочетании с изменениями фасций в виде уплотнения, с неровными контурами и (или) толщиной более 1 мм.

Ультразвуковые признаки изменений мышечно-фасциальной ткани выявлялись преимущественно в области предплечий (табл. 1).

Была отмечена тесная связь данных ультразвукового исследования с болевым синдромом, в частности сочетание боли в области левого плеча и неоднородности мышечной ткани на ультрасонограмме ($r = 0,301$, $p < 0,05$), боли в области правого предплечья и неоднородности мышечной ткани правого плеча ($r = 0,354$, $p < 0,05$), боли в области левого плеча ($r = 0,325$, $p < 0,05$), правого предплечья ($r = 0,448$, $p < 0,05$) и изменения фасций правого плеча ($r = 0,300$, $p < 0,05$). Боли в мышцах левого предплечья связаны с неоднородностью мышечной ткани в области левого ($r = 0,379$, $p < 0,05$) и правого ($r = 0,336$, $p < 0,05$) предплечий.

Интересно распределение среднего балла интенсивности болевого синдрома по группам больных фибромиозитом (табл. 2).

Таблица 2

Интенсивность болевого синдрома в различных группах больных фибромиозитом

Группа	Средний балл, $M \pm m$			
	Правое плечо	Левое плечо	Правое предплечье	Левое предплечье
1	1,60 ± 0,24	1,44 ± 0,24	2,55 ± 0,24	2,33 ± 0,28
2	1,68 ± 0,09	1,64 ± 0,11	2,52 ± 0,14	2,48 ± 0,15
3	1,68 ± 0,09	1,68 ± 0,09	2,83 ± 0,11	2,72 ± 0,10

Как видно наибольшая интенсивность болевого синдрома отмечалась у больных третьей группы в области предплечий.

Длительность болевого синдрома до 1 года отмечалась у 8 человек, ($9,09 \pm 3,06$ %), от 1 года до 3 лет — у 25, ($28,40 \pm 4,81$ %), от 3 до 5 лет — у 27, ($30,68 \pm 4,92$ %), более 5 лет — у 28 человек, ($31,82 \pm 4,97$ %). В первой группе средний балл длительности болевого синдрома составил $2,90 \pm 0,33$, во второй — $2,92 \pm 0,18$, в третьей — $2,93 \pm 0,14$. Наибольшая длительность болевого синдрома отмечалась в третьей группе больных фибромиозитом.

При объективном исследовании болезненность при движении определялась у 40 человек (45,45 %), из них в первой группе у 1 человека (1,17 %), во второй — у 11 (12,5 %), в третьей — у 28 человек (31,8 %). По данным корреляционного анализа выявлена взаимосвязь между болезненностью при движении верхних конечностей и жалобами на боль в правом ($r = 0,320$, $p < 0,05$) и левом ($r = 0,305$, $p < 0,05$) плече.

Подтвердилась связь изменений мышечно-фасциальной ткани, выявленных при ультразвуковом исследовании, с объективными данными. В частности, болезненность при пальпации определялась у 73 человек — ($82,95 \pm 4,01$ %) и имела прямую связь с регистрацией изменений мышечной ткани правого ($r = 0,331$, $p < 0,05$) и левого ($r = 0,437$, $p < 0,05$) плеча и изменения фасций левого плеча ($r = 0,315$, $p < 0,05$). Наибольший средний балл болезненности при пальпации — $1,93 \pm 0,04$ определялся у пациентов третьей группы, у пациентов второй — $1,72 \pm 0,09$ и у пациентов первой группы — $1,67 \pm 0,10$.

В первой группе болезненность при пальпации выявлена у 7 человек (63,63 %), во второй — у 19 (73,07 %), в третьей — у 46 человек (93,87 %).

Анализ среднего балла плотности мышечной ткани в различных сегментах верхних конечностей показал, что наиболее поражались предплечья, больше правое.

Наименьший балл выявлен у пациентов первой группы, наибольший — у пациентов третьей (табл. 3).

Таблица 3
Плотность мышечной ткани в различных группах больных фибромиозитом

Группа	Средний балл, М ± m			
	Правое плечо	Левое плечо	Правое предплечье	Левое предплечье
1	1,22 ± 0,14	1,11 ± 0,11	2,22 ± 0,14	1,67 ± 0,16
2	1,44 ± 0,10	1,40 ± 0,10	2,28 ± 0,69	2,16 ± 0,07
3	1,64 ± 0,08	1,65 ± 0,07	2,56 ± 0,08	2,45 ± 0,07

Узелки миофиброза у пациентов первой группы не пальпировались, во второй группе пальпировались у 3 человек (11,54 %), наиболее часто данный диагностический признак фибромиозита выявлялся в третьей группе — у 18 человек (36,73 %).

При неврологическом обследовании выявлено нарушение чувствительности верхних конечностей у 32 пациентов, при этом в первой группе данные изменения выявлены у 2 человек (16,7 %), во второй — у 9 (34,61 %), в третьей — у 21 человека (42,85 %).

Выявлена также зависимость вегетативных расстройств в виде раздражительности, нарушения сна с болями в мышцах ($r = 0,400$, $p < 0,05$), парестезиями и онемениями конечностей ($r = 0,350$, $p < 0,05$).

Таким образом, результаты проведенных исследований достоверно показали, что диагностические признаки профессиональных фибромиозитов, полученные в результате ультразвукового исследования верхних конечностей, имеют, наряду с полученными клиническим методом, неоспоримо важное значение, что позволяет использовать данное инструментальное исследование для уточнения объективизации патологических изменений мышц и фасций верхних конечностей.

Кроме того, применение суммарной балльной оценки состояния мышц и фасций сегментов верхних конечностей по данным ультразвукового метода исследования позволяет выделить три стадии изменений: при первой стадии суммарная оценка составляет 3 балла, при второй — 4 балла, при третьей — 5 и более баллов.

Клинические примеры

Больная В., 43 года, браковщик, общий трудовой стаж 21 год, стаж по специальности 10 лет. Вредные профессиональные факторы: метеофакторы, воздействие общей низкочастотной вибрации, шум широкополостной, превышает допустимый на 5—7 ДБА, конвейерный тип работы с монотонным характером, стереотипность движений и динамическое напряжение мышц верхних конечностей и плечевого пояса. Жалобы на ноющие боли в руках, возникающие после физической нагрузки, проходящие через 2—3 часа самостоятельно, утомляемость к вечеру. Боли беспокоят в течение трех лет. Страдает хроническим гастритом в течение 12 лет. Объективно: болезненность при движении в верхних конечностях не определя-

лась, при пальпации определялась болезненность мышц предплечий. Умеренный гипергидроз ладоней. Нарушений чувствительности не определялось. При проведении ультразвукового исследования определялись умеренная неоднородность мышц с участками повышенной эхогенности, фасции в виде тонких линейных образований толщиной менее 1 мм, повышенной эхогенности в области левого предплечья, что соответствует двум баллам. В других сегментах верхних конечностей изменений не выявлялось, что соответствует одному баллу. Суммарный балл — 3, что соответствует первой стадии изменений мышц и фасций верхних конечностей. Диагноз: фибромиозит предплечий в фазе миалгии, 1 стадия.

Больной С., 50 лет, обрезчик, общий трудовой стаж 30 лет, стаж по специальности 24 года. Вредные профессиональные факторы: тяжелый физический труд 3 категории, шум широкополостной, превышает предельно допустимые нормы на 7—10 ДБА. Конвейерный тип работы с монотонным характером, статическое напряжение мышц верхних конечностей и плечевого пояса. Уровень общей вибрации превышает допустимый на 2—4 ДБА. Санитарно-бытовое обеспечение неудовлетворительное. Индивидуальных средств защиты недостаточно. Жалобы на ноющие боли в руках, возникающие при физической нагрузке, усиливаются к концу смены и уменьшаются к вечеру, снижение силы в кистях, онемение кончиков пальцев, ноющие боли в шейном отделе позвоночника. Боли в руках беспокоят в течение 7 лет, усилились в течение последних 2 лет. Объективно: болезненность при движении не определялась, при пальпации в области правого предплечья мышцы плотные, тяжистые, болезненные, палец в мышцу погрузить не удается, при пальпации левого предплечья мышцы плотные, палец погружается в мышцу с усилием, узелков миофиброза не выявлялось. Болезненность при пальпации шейно-грудного отдела позвоночника. Нарушений чувствительности не определялось. При проведении ультразвукового исследования в области правого предплечья интенсивность эхосигналов с мышц в пределах 2—4 интервалов, структура мышц неоднородна, с участками уплотнения, фасции уплотнены, утолщены более 1 мм, что соответствует трем баллам, в области левого предплечья структура мышечной ткани неоднородна (интервал 2—3 на «серой шкале»), фасции уплотнены, что соответствует двум баллам. Наибольшие изменения тканей при исследовании предплечий соответствуют трем баллам. При исследовании плеч структура мышц умеренно неоднородна (интервал 1—2), фасции не утолщены. Изменения соответствуют одному баллу. Суммарный балл — 4, что соответствует второй стадии. Диагноз: фибромиозит верхних конечностей, преимущественно предплечий, в фазе миозита, 2 стадия.

Больная М., 49 лет, торцовщик, общий трудовой стаж 31 год, стаж по специальности 19 лет. Вредные профессиональные факторы: физический труд 4 кате-

гории тяжести, статическая и динамическая нагрузка на мышцы верхних и нижних конечностей, плечевого пояса, вынужденное положение тела, конвейерный тип работы, монотонность труда, воздействие общей и местной вибрации, широкополостной шум превышает ПДУ на 18 ДБА, древесная пыль. Жалобы на постоянные ноющие боли в руках, усиливающиеся во время физической нагрузки и ночью, нарушение сна, чувство онемения кистей, усталость, раздражительность, ноющие боли в области сердца, не связанные с физической нагрузкой, проходящие самостоятельно или после приема корвалола. Объективно: цианоз и гипергидроз кистей, болезненность при движении в области предплечий, при пальпации мышцы в области предплечий плотные, тяжистые (палец в мышцу погрузить не удалось, пальпируются единичные плотные образования (узелки миофиброза), болезненные. При пальпации плеч мышцы плотные, палец погружается с усилием, умеренно болезненные, узелки миофиброза не пальпируются. Тоны сердца приглушены, акцент 2 тона над аортой. АД = 160/100 мм рт. ст. ЭКГ: гипертрофия левого желудочка. Консультация невропатолога: вегетативный полиневрит верхних конечностей. При ультразвуковом исследовании предплечий экзогенность мышц диффузно повышена (интервал 3—4), фасции уплотнены, утолщены, что соответствует трем баллам, при исследовании плеч структура мышц неоднородна (интервал 2—4), экзогенность фасций повышена, фасции не утолщены (2 балла). Суммарный балл — 5, что соответствует третьей стадии. Диагноз: фибромиозит верхних конечностей в фазе миофиброза, 3 стадия. Артериальная гипертензия 2 степени.

Выводы

1. Применение ультразвукового метода исследования способствует повышению качества объективной диагностики профессиональных фибромиозитов.

2. Выделение стадий фибромиозита на основании данных ультразвукового исследования необходимо для решения экспертных вопросов и вопросов терапии.

Список литературы

1. Автухова З. М., Крайц А. З., Глазун Л. О., Автухов В. А. Опыт применения ультразвукового исследования в диагностике профессионального миофиброза // Ультразвуковая и функциональная диагностика. — 2002. — № 2. — С. 293—294.
2. Васильева Т. Н., Грищевский М. А., Герасимова М. Н. // Гигиена и санитария. — 1991. — № 9. — С. 85—86.
3. Грацианская Л. Н., Элькин М. А. Профессиональные заболевания конечностей от функционального перенапряжения. — Л.: Медицина, 1981. — 168 с.
4. Грацианская Л. Н., Элькин Н. А. Профессиональные заболевания конечностей от функционального перенапряжения. — М.: Медицина, 1984. — 248 с.
5. Дворяковский И. И., Доценко В. И., Дворяковский И. В., Поляков С. Д. Возможности ультразвуковой

оценки мышц спины и статокINETической устойчивости у детей с нарушениями осанки // Ультразвуковая диагностика. — 1998. — № 3. — С. 49—50.

6. Лукьянченко А. Б., Синюкова Г. Б., Долгушин Б. И. и др. Комплексная диагностика опухолей мягких тканей туловища и конечностей // Вестн. ВОНЦ АМН. — 1998. — № 1. — С. 56—59.

7. Мойкин Ю. В., Киколов А. И., Тхоровский В. И. и др. Психофизиологические основы профилактики перенапряжения. — М., 1987. — 256 с.

8. Орницкая Э. Ю., Абламунец К. Я., Лимина М. Ю., Копич В. И. О диагностике профессионального миофиброза // Медицина труда и пром. экология. — 1998. — № 11. — С. 27—29.

9. О совершенствовании системы медицинских осмотров трудящихся и водителей индивидуальных транспортных средств: Приказ № 555 МЗ СССР от 29 сент. 1989 г., Москва.

10. Профессиональные заболевания: Руководство для врачей / Под ред. Н. Ф. Измерова. — М.: Медицина, 1996. — Т. 1. — 336 с.

11. Профессиональные заболевания: Руководство для врачей / Под ред. Н. Ф. Измерова. — М.: Медицина, 1996. — Т. 2. — 480 с.

12. Салихов И. Г., Хабиров Р. А., Попелянский Я. Ю. Клинические проявления поражения скелетных мышц при ревматоидном артрите // Ревматология. — 1987. — № 1. — С. 43—46.

13. Соколова Л. А., Теддер Ю. Р. Производственные факторы и здоровье рабочих в лесопильно-деревообрабатывающей промышленности в условиях Европейского Севера // Экология человека. — 1999. — № 11. — С. 18—20.

14. Устьянцев С. Л. Физиолого-эргономический механизм работы скелетных мышц // Медицина труда и пром. экология. — 1999. — № 9. — С. 6—10.

THE SIGNIFICANCE OF ULTRASONIC EXAMINATION IN DIAGNOSIS OF PROFESSIONAL FIBROMYOSITIS

A. N. Plakujev

Northern State Medical University, Arkhangelsk

There have been examined 88 patients with professional fibromyositis of upper extremities. The connection between the clinical and ultrasonic diagnostic methods has been revealed. All the patients have been divided into three groups; the basis for such division was the grading system of ultrasonic signs of upper extremities' muscle and fascia lesion. With the use of the total grade, three stages of fibromyositis have been singled out according to the data of the ultrasonic examination. The first stage (3 grades) corresponds to moderate lesion of upper extremities' muscles and fasciae, the second stage (4 grades) corresponds to pronounced changes, the third stage (5 grades and more) corresponds to significant changes. The use of the ultrasonic examination method provides for the increase in quality of objective diagnosis of professional fibromyositis.

Key words: ultrasonic diagnosis, professional fibromyositis (myofibrosis), muscular-fascial groups of upper extremities.