

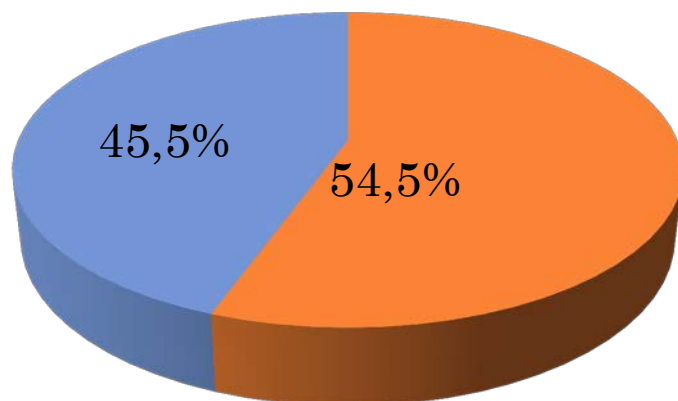
**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ
РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОЙ МИОГРАФИИ И
УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В
ДИАГНОСТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МИОФИБРОЗА**

**Аспирант ФБУН “СЗНЦ гигиены и
общественного здоровья”**

Улановская Екатерина Владимировна

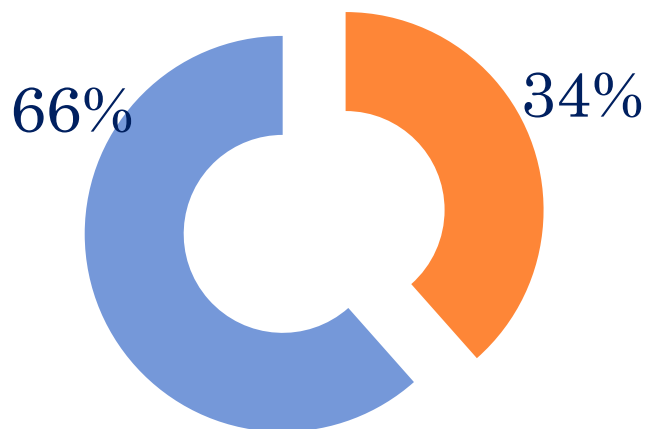
АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По данным Роспотребнадзора Санкт-Петербурга наблюдаемое в настоящее время значительное использование ручного труда-54,5% в профессиях физического труда создают предпосылки для дальнейшего сохранения высокого уровня профессиональной заболеваемости от физических перегрузок.



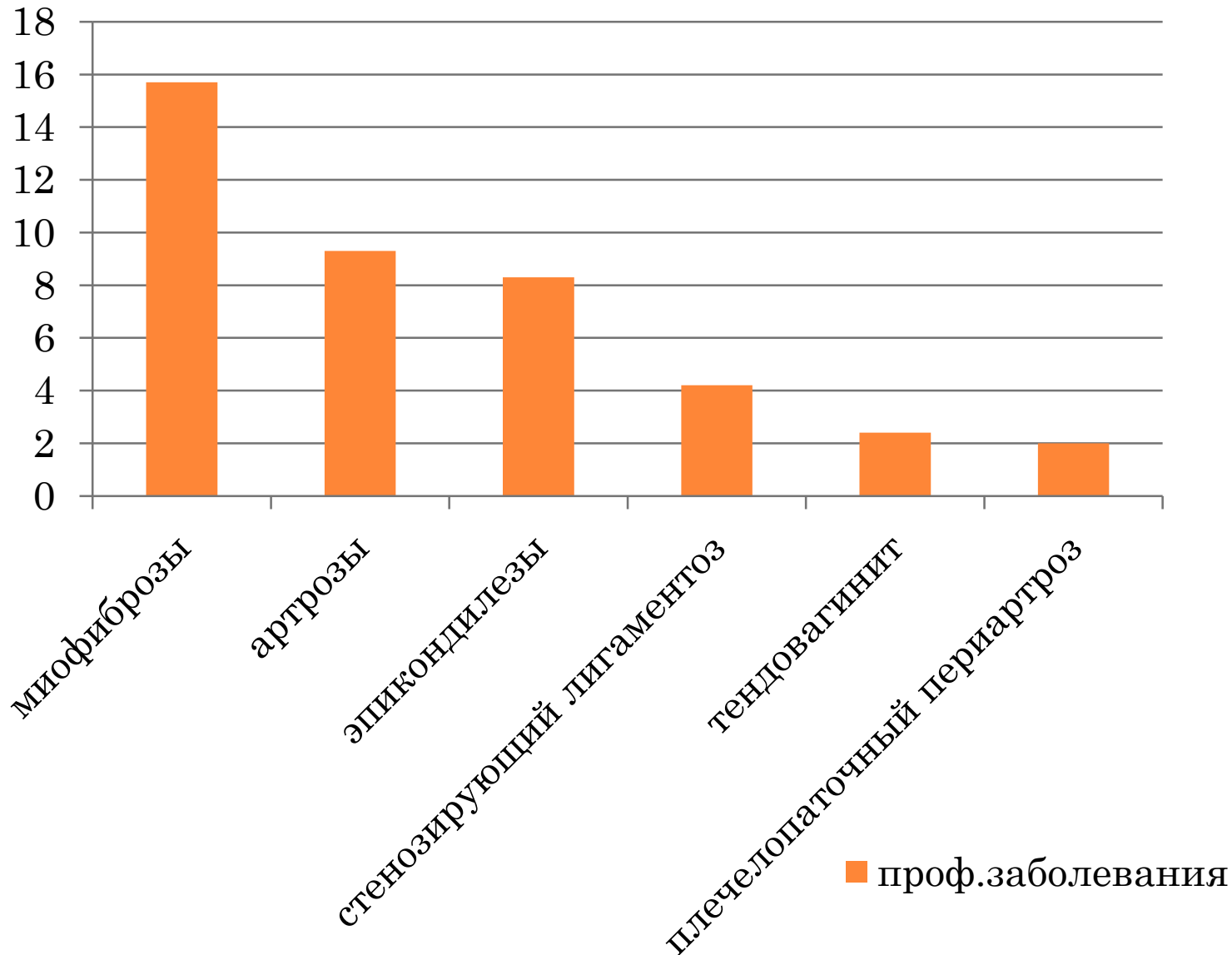
- ручной труд
- механизированный труд

Распространенность патологии работающей руки из общего числа профессиональных заболеваний от функционального перенапряжения по данным НИИ МТ РАМН-34%



- патология работающей руки
- др. заболевания от функционального перенапряжения

ПЕРВОЕ МЕСТО СРЕДИ ПАТОЛОГИИ РАБОТАЮЩЕЙ РУКИ ЗАНИМАЮТ МИОФИБРОЗЫ

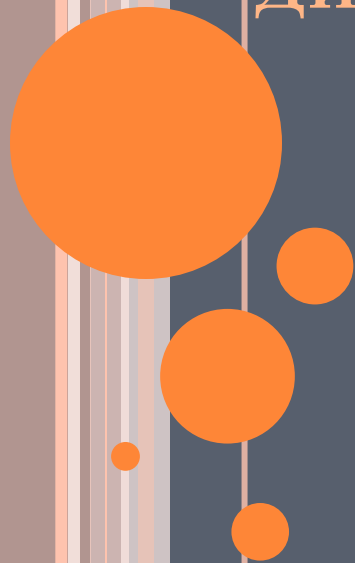


-Только у 40-60% больных, направленных в клинику профессиональной патологии Северо-Западного научного центра гигиены и общественного здоровья подтвердился предварительно установленный диагноз профессионального миофиброза.

-В настоящее время каждый пятый случай профессионального миофиброза устанавливается при наличии явных признаков инвалидности, когда работник не может продолжать работу в прежней профессии. Причиной такой ситуации является недостаточное знакомство врачей-хирургов, ортопедов и неврологов с этиологической диагностикой этого заболевания, клиникой, течением, современными методами диагностики, прогнозом и вопросами экспертизы трудоспособности.

-Тенденция к снижению выявляемости профессиональных заболеваний скелетно-мышечной системы на фоне роста количества рабочих мест с тяжелыми условиями труда показывает необходимость разработки и внедрения критериев диагностики данной патологии, что повысит качество работы профпатологов как на первичном этапе медицинского обследования, так и при проведении экспертизы связи заболевания с профессией.

ЦЕЛЮ НАСТОЯЩЕЙ РАБОТЫ ЯВЛЯЕТСЯ
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ МЕТОДОВ
УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И
РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОЙ МИОГРАФИИ ПРИ
ДИАГНОСТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МИОФИБРОЗА



МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методы исследования	Кол-во человек
УЗИ на фоне клинической симптоматики миофиброза	142
Рентгеноконтрастная миография+УЗИ на фоне клинической симптоматики	35
УЗИ на фоне сомнительной клинической симптоматики	50
УЗИ здоровые добровольцы	50
ВСЕГО	277

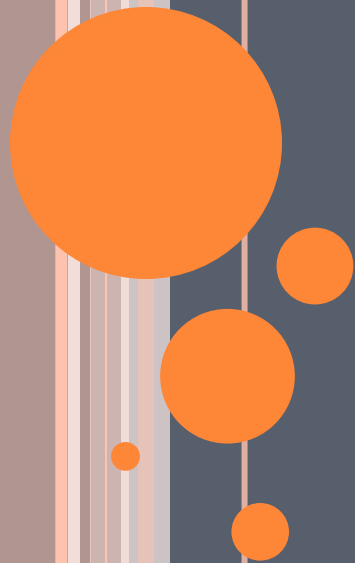
Ультразвуковое сканирование проводилось на аппарате General Electrics Logiq C5 Premium линейным датчиком на рабочей частоте 5-15 МГц, на глубине до 3,5-4,0 см по стандартной методике.

Рентгенологическое исследование проводилось на аппарате рентгенографическом “УНИСКАН” (“ПУЛЬМОСКАН-760У”) в передне-задней проекции на стандартных технических условиях для опорно-двигательного аппарата.

Обследованию подвергались мышцы супинаторно-разгибательной группы мышц предплечий и плеч с двух сторон



СОБСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ



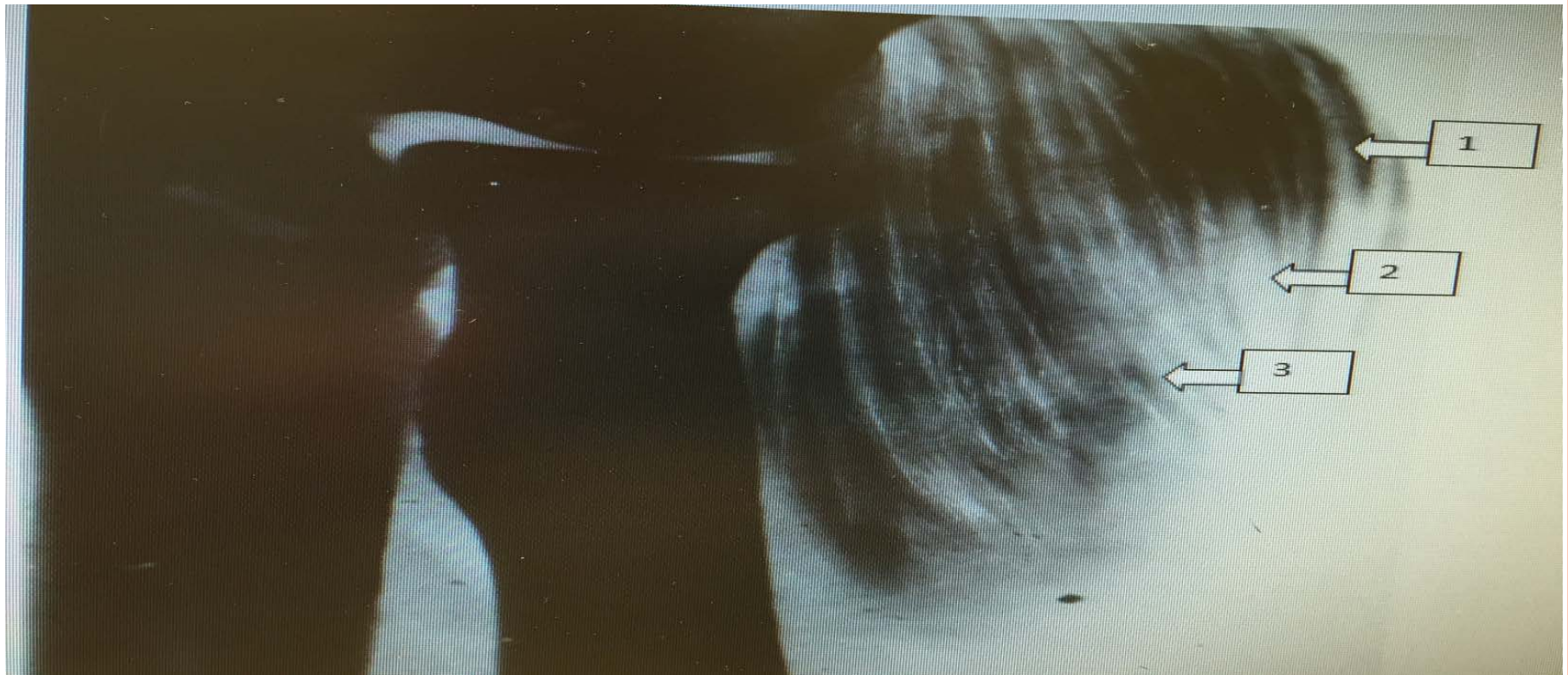
РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОЙ МИОГРАФИИ

При анализе полученной рентгенограммы оценивались следующие параметры:

- ровность и четкость контуров эпимизия и перимизия (1,2)
- толщина эпимизия, перимизия, мышечных пучков (1,2,3)
- наличие “дефектов наполнения”, как признак фиброзных элементов.

Пример нормального строения мышцы при рентгеноконтрастной миографии представлен на рисунке.

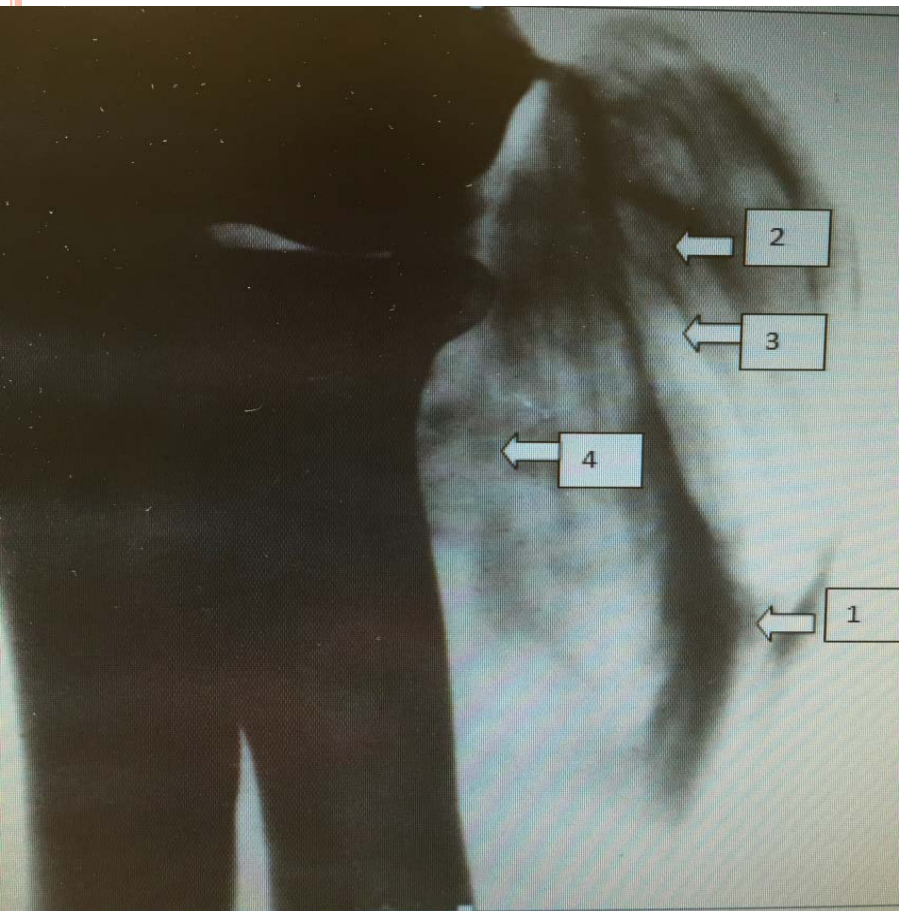
Изображение m.brachioradialis в норме при рентгеноконтрастной миографии



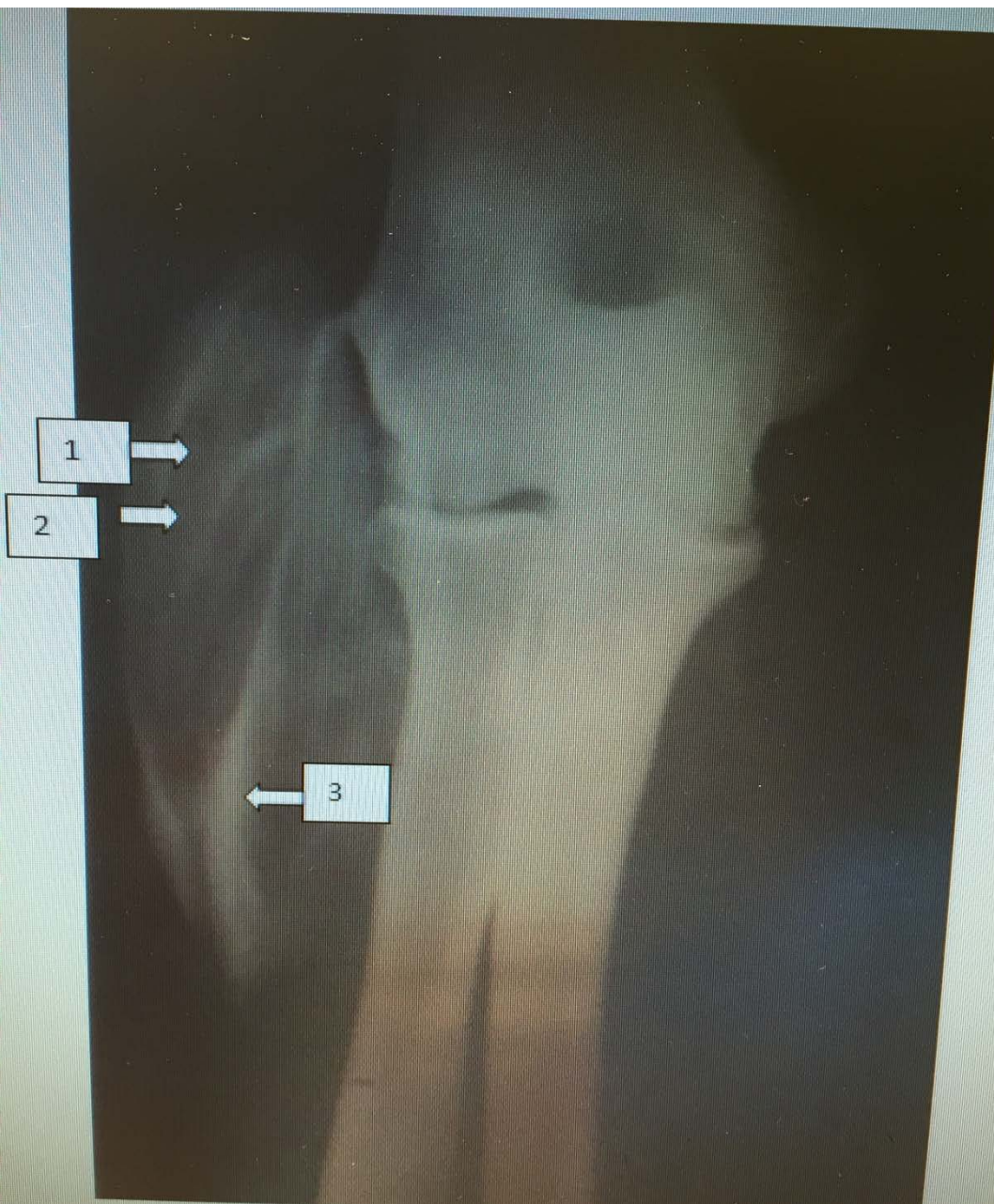
РЕЗУЛЬТАТЫ РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОЙ МИОГРАФИИ ПРИ I и II СТАДИЯХ МИОФИБРОЗА

Изображение плечелучевой мышцы с введенным контрастным веществом при I стадии миофиброза. Линейная структура мышцы еще сохранена, мышечные пучки (3) несколько уменьшаются в размере, перимизий (2) и эпимизий (1) незначительно утолщаются, но их линейная структура еще сохранена, имеют четкие, слегка неровные контуры. При заполнении контрастным веществом имеются единичные “дефекты наполнения” (4). Толщина мышечных пучков (3) превышает толщину перимизия.

Изображение плечелучевой мышцы с введенным контрастным веществом при II стадии миофиброза. Линейная структура мышцы нарушена мышечные пучки (3) значительно уменьшаются в размере, перимизий (2) и эпимизий (1) значительно утолщаются, имеют нечеткие, неровные контуры. При заполнении контрастным веществом имеются множественные “дефекты наполнения” (4). Толщина мышечных пучков (3) почти достигает толщины перимизия.



Изображение 3 стадии миофиброза m.brachioradialis при рентгеноконтрастной миографии



Изображение плечелучевой мышцы с введенным контрастным веществом при III стадии миофиброза. Линейная структура мышцы нарушена, мышечные пучки практически не дифференцируются, определяются множественные “дефекты наполнения” (3). Толщина мышечных пучков (2) равна или меньше толщины перимизия (1).



Данные результатов рентгенологического обследования плечелучевой мышцы

Рентгенологические изменения при I,II и III стадиях миофиброза

Рентгенологические изменения	1 ст миофиброза (71 чел)	2ст миофиброза (43 чел)	3ст миофиброза (1 чел)
Утолщение эпимизия	57 (81%)	43 (100%)	1 (100%)
Утолщение перимизия	61 (86%)	43 (100%)	1 (100%)
уменьшение толщины мышечных пучков	51 (71%)	43 (100%)	1 (100%)
Наличие “дефектов наполнения”	57 (81%)	43 (100%)	1 (100%)

Таким образом, несмотря на объективность полученных данных при II и III стадии миофиброза, при I стадии патологического процесса точность данного метода составляет не более 86%. Также рентгенологический метод имеет и другой ряд недостатков, наиболее существенных, кроме лучевой нагрузки, невозможность оценить состояние других мышц и окружающих тканей, что дает нам основание для использования более информативного метода исследования, такое как УЗИ.

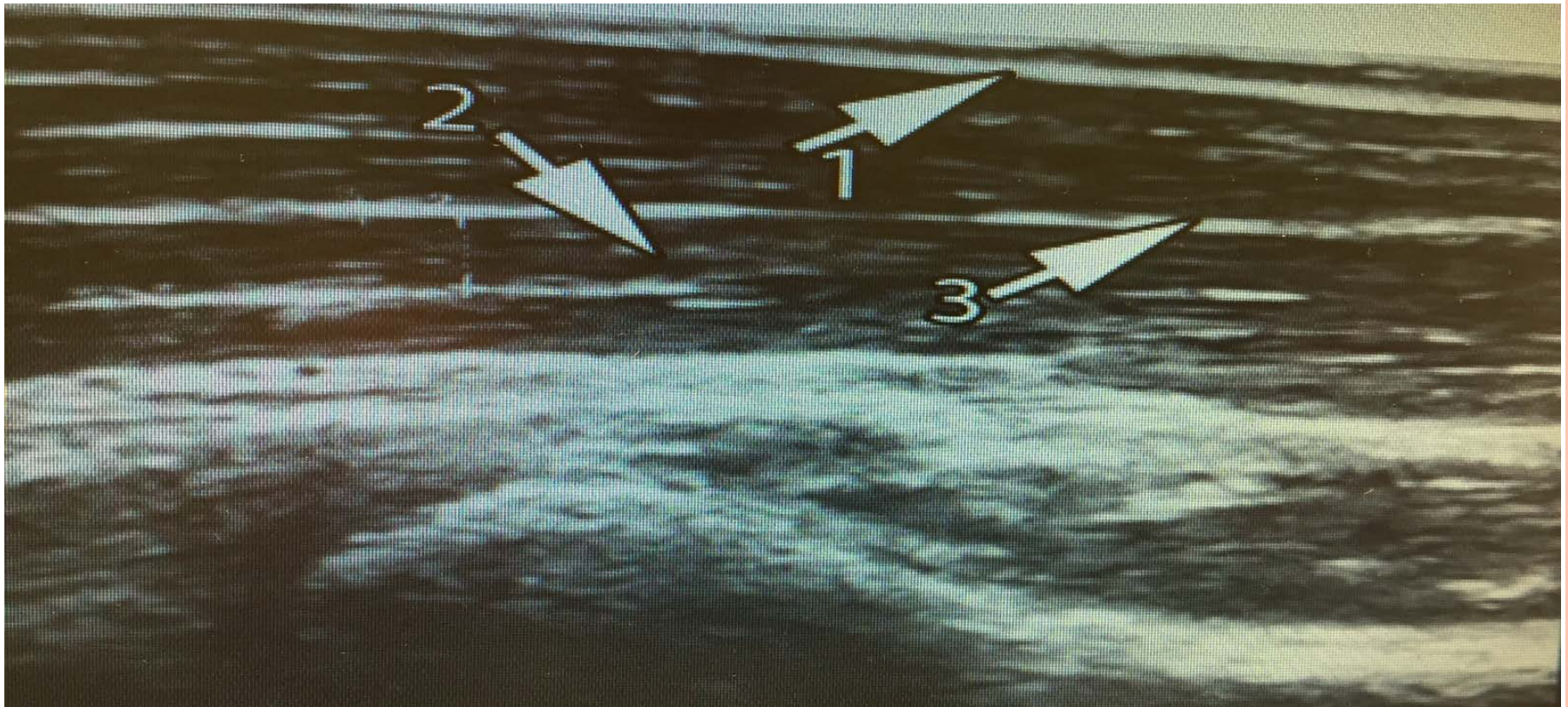
РЕЗУЛЬТАТЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

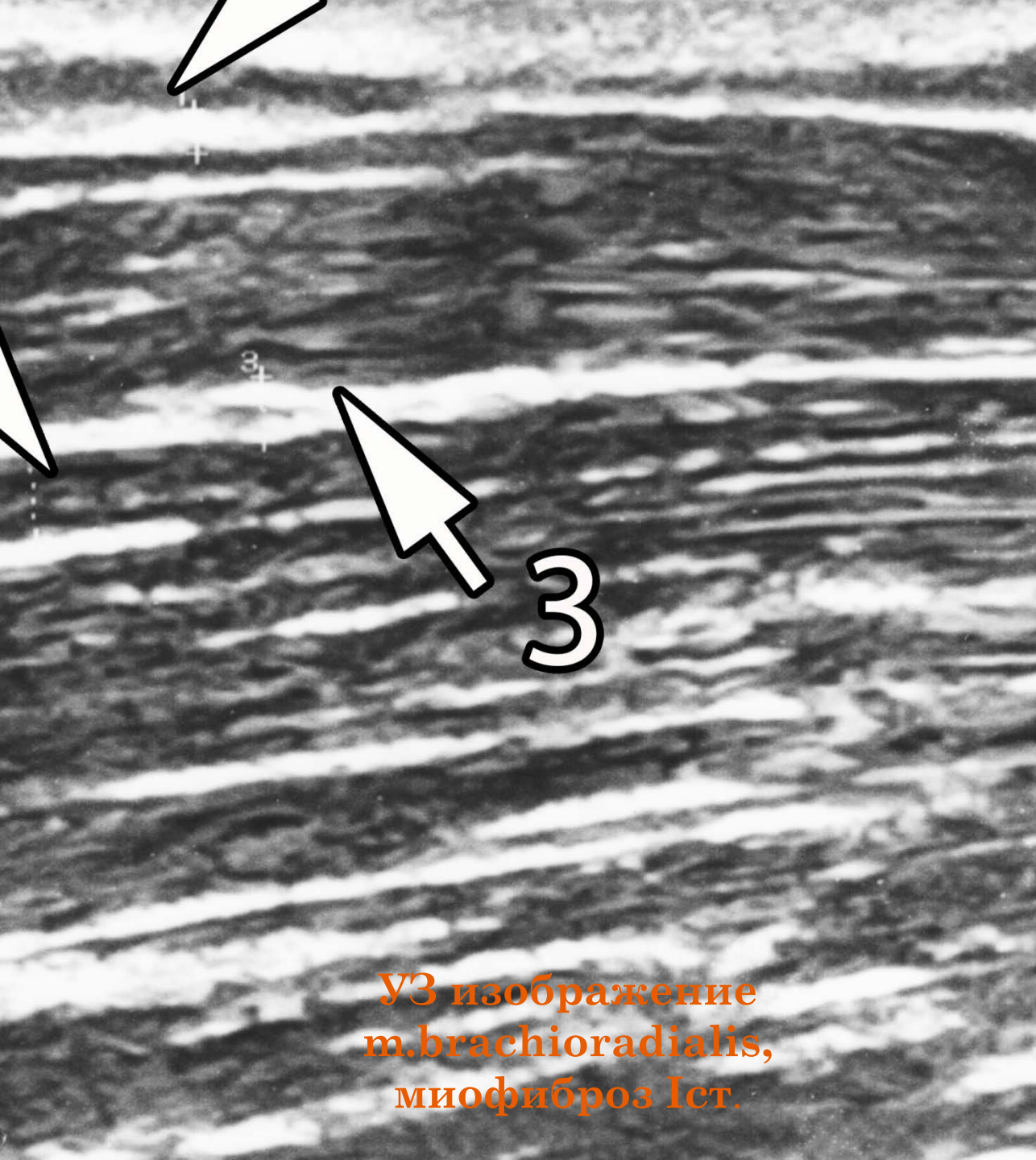
При анализе ультразвукового изображения оценивалось изменение следующих анатомических структур:

- Повышение общей эхогенности мышечной ткани по сравнению с эхогенностью жировой ткани.
- Утолщение эпимизия (1)
- Утолщение перимизия (3)
- Уменьшение толщины мышечного пучка (2).

Результаты ультразвукового изображения мышц в норме представлены на рисунке

Ультразвуковое изображение плечелучевой мышцы в норме



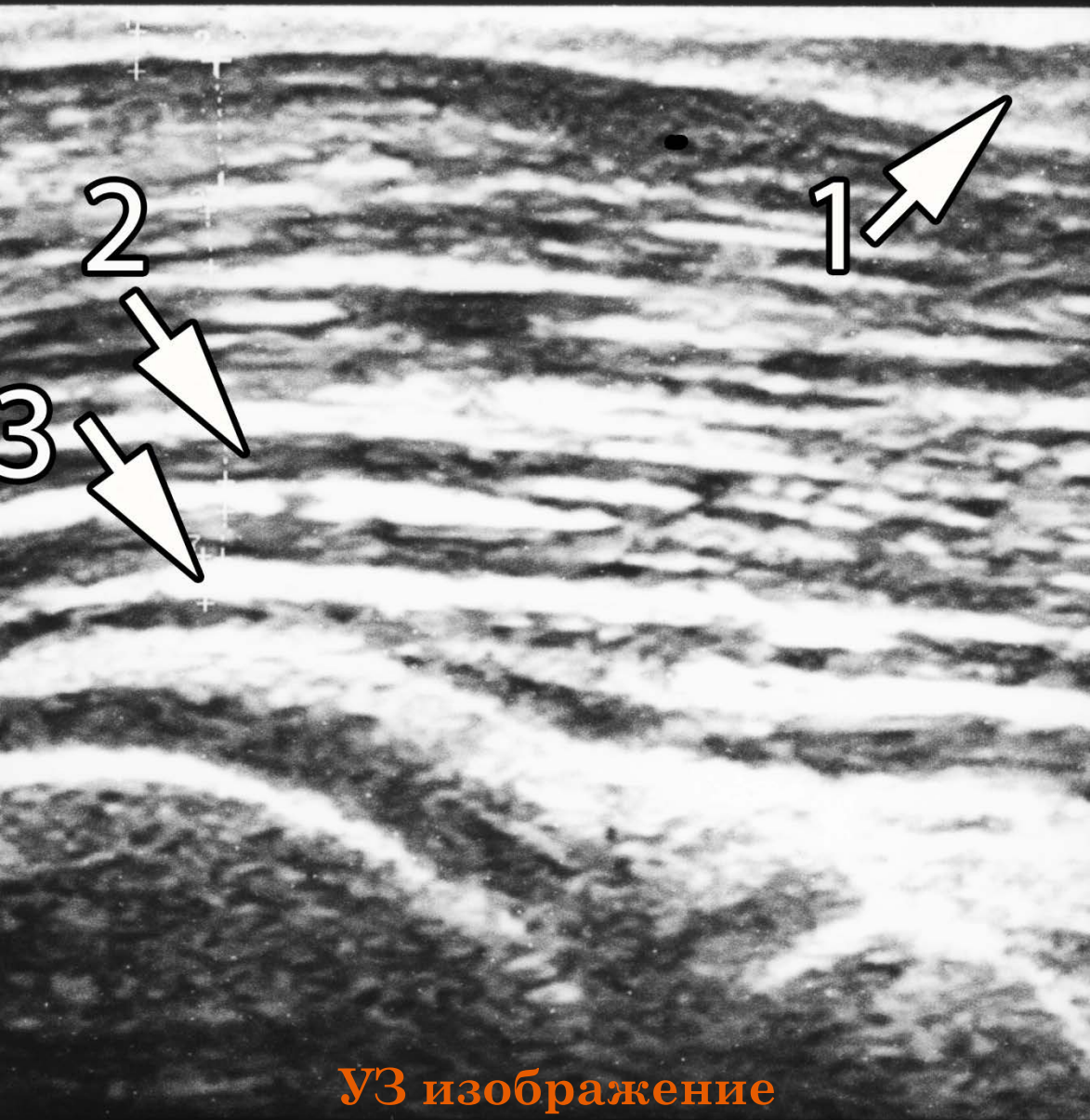


**УЗ изображение
m.brachioradialis,
миофибры 1ст.**

**-эпимизий(1)
представлен
гиперэхогенной
полоской, несколько
неоднородной по
толщине, размером
0,07 см.**

**-мышечный пучок (2)
гипоэхогенен,
неоднороден по
структуре, толщина
0,15 см.**

**- перимизий
(3)представлен
гиперэхогенной
полоской, с четкими
неровными
контурами, размером
от 0,07 до 0,08 см**



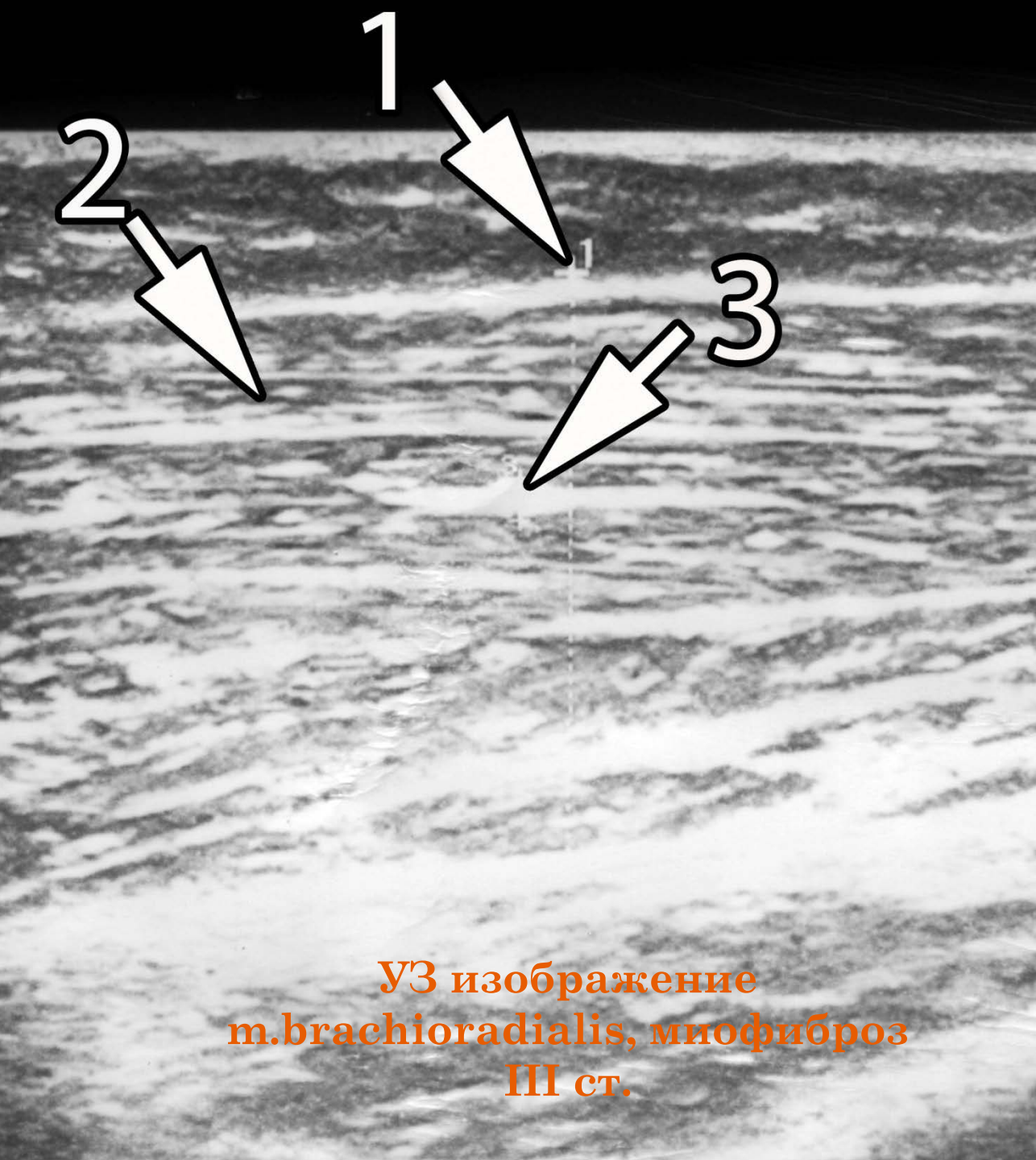
**УЗ изображение
m.brachioradialis,
миофиброз II ст.**

- Эпимизий (1)
представлен
гиперэхогенной
полоской,
неоднородной по
толщине и структуре,
с четкими неровными
(зазубренными)
контурами, размером
от 0,07 см до 0,09 см

1
2
3
4
5
6
7

-мышечный пучок
(3)гипоэхогенен,
неоднороден по
структуре, толщина
до 0,10 см.

-перимизий(2)
представлен
гиперэхогенной
полоской, местами с
нечеткими
неровными
контурами, размером
от 0,08 до 0,10 см



**УЗ изображение
m.brachioradialis, миофиброз
III ст.**

- Эпимизий (1) представлен гиперэхогенной полоской, неоднородной по толщине и структуре, с четкими неровными (зазубренными) контурами, размером от 0,09 см до 0,11 см (замеры проведены в разных участках).

-мышечный пучок (2)гипоэхогенен с массивными гиперэхогенными включениями (утолщения эндомизия), неоднороден по структуре, толщина до 0,06 см. Мышечные пучки настолько уменьшаются, что визуально перимизий одного пучка сливается с перимизием другого пучка, образуя "фиброзный тяж".

-перимизий (3)представлен гиперэхогенной полоской, с местами нечеткими неровными контурами, размером от 0,10 до 0,13 см

Данные результатов ультразвукового исследования плечелучевой мышцы

Ультразвуковые изменения при 1,2 и 3 ст. миофиброза


Ультразвуковые изменения	1 ст миофиброза (71 чел)	2ст миофиброза (43 чел)	3ст миофиброза (1 чел)
Повышение эхогенности мышцы	71 (100%)	43 (100%)	1 (100%)
Утолщение перимизия	71 (100%)	43 (100%)	1 (100%)
Утолщение эпимизия	68 (96%)	43 (100%)	1 (100%)
уменьшение толщины мышечных пучков	66 (93%)	43 (100%)	1 (100%)

Из приведенных в таблице данных видно, что при I стадии миофиброза повышение эхогенности мышцы и утолщение перимизия определялось в 100% случаев, в то время как утолщение эпимизия и уменьшение толщины мышечных волокон в 95,8% и 93% соответственно. При II и III стадиях миофиброза повышение эхогенности мышцы, утолщение перимизия и эпимизия, уменьшение толщины мышечных пучков регистрируется в 100%.

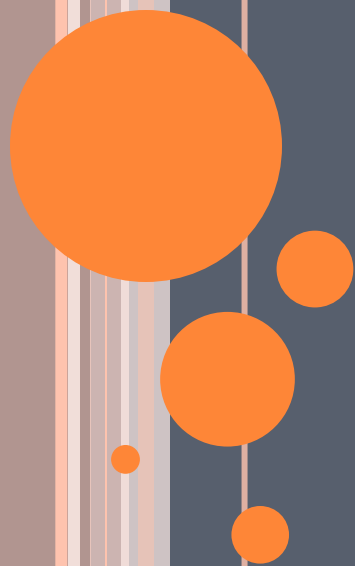
Был произведен сравнительный анализ методов рентгеноконтрастной миографии и ультразвукового исследования, представленный в таблице

Сравнительный анализ методов рентгеноконтрастной миографии и ультразвукового исследования

Стадия миофиброза	1 стадия миофиброза		2 стадия миофиброза		3 стадия миофиброза	
	УЗИ (n=71)	РГМ (n=71)	УЗИ (n=43)	РГМ (n=43)	УЗИ (n=1)	РГМ (n=1)
Утолщение перимизия	100%	85,7%	100%	100%	100%	100%
Утолщение эпимизия	95%	81%	100%	100%	100%	100%
Уменьшение толщины мышечных пучков	<u>90%</u>	<u>71%</u>	100%	100%	100%	100%



ВЫВОДЫ



Метод ультразвукового исследования является более чувствительным по сравнению с рентгеноконтрастной миографией и позволяет с большей вероятностью выявить изменения на ранних этапах развития миофиброза, что в свою очередь существенно повышает объективность экспертных решений по установлению связи этого заболевания с профессией.



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ

