

На правах рукописи

ТУРДАКИНА
Ирина Николаевна

**ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ
ПРИЧИНЫ «ИМПИНДЖМЕНТ-СИНДРОМА» ВРАЩАТЕЛЬНОЙ
МАНЖЕТЫ ПЛЕЧА**

14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Томск – 2011

Работа выполнена в ГОУ ДПО «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (г. Челябинск).

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук, профессор

Книзерский Александр Юрьевич

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор

Завадовская Вера Дмитриевна

Доктор медицинских наук, профессор

Величко Светлана Андреевна

Ведущая организация:

Федеральное государственное учреждение «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, г.Курган.

Защита состоится «__» _____ 2011 года в 9.00 часов на заседании диссертационного совета Д 001.036.01 при НИИ кардиологии СО РАМН (634012, г. Томск, ул. Киевская, д. 111а).

С диссертацией можно ознакомиться в научно-медицинской библиотеке НИИ кардиологии СО РАМН, г. Томск.

Автореферат разослан «__» _____ 2011 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
д-р мед. наук, профессор

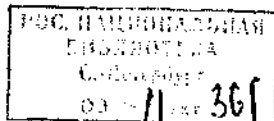


Ворожцова Н.Н.

2011А
9024

Список используемых сокращений

- КТ** – компьютерная томография
- МРТ** – магнитно-резонансная томография
- ВМП** – вращательная манжета плеча
- ПЦПР** – прогностическая ценность положительного результата
- ПЦОР** – прогностическая ценность отрицательного результата
- УЗ** - ультразвуковой
- УЗИ** – ультразвуковое исследование
- N** – количество
- p** – достоверность
- M** – средняя
- m** – ошибка средней
- ДИ** – доверительный интервал
- Me** – медиана



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Частота так называемых заболеваний периартикулярных тканей области плечевого сустава составляет от 40 до 80% всех заболеваний плечевого сустава и занимает второе место после заболеваний коленного сустава (Астапенко М.Г., П.С. Эрялис, 1975; Зулкарнесв Р.А., 1979; Шапиро К.И., 1979; Аскерко Э.А., 2007).

«Импинджмент-синдром» - это болезненное функциональное нарушение плечевого сустава, которое возникает в результате ущемления сухожилия надостной мышцы и субакромиальной сумки корачо-акромиальной дугой (Neer C.S., 1972).

Боль, ограничение движений, снижение мышечной силы и выносливости резко нарушают трудоспособность пациента на длительный период времени на производстве и в быту (Крупко И.Л., 1962; Neer C.S., 1983; Грацианская Л.Н., Элькин М.А., 1984; Зулкарнесв Р.А., 1990; Прудников О.Е. 1993; Аскерко Э.А., 2006).

Актуальность этой проблемы в значительной мере обусловлена еще и тем, что боль и ограничение движений являются основными клиническими проявлениями целой группы заболеваний и синдромов, поражающих плечевой сустав.

Клиническая диагностика «импинджмент-синдрома» основывается на положительных результатах «импинджмент-признака» и «импинджмент-теста», описанных Neer C.S. (Neer C.S., 1983).

Положительный «импинджмент-признак» характеризуется появлением или усилением боли в передней области плеча при выполнении пассивного сгибания плеча. «Импинджмент-тест» считается положительным, если после введения в субакромиальную сумку местного анестетика происходит уменьшение или исчезновение боли.

Рядом авторов было показано важное значение акромиона в этиологии этого патологического процесса. Криватура акромиона и связанные с ней типы акромиального отростка были представлены в связи с патогенезом «импинджмент-синдрома» (Neer C.S., 1983; Kitchel S.H., Butters K.A., Rockwood C.A., 1984; Aoki M., Ishii S., Usui M., 1986; Bigliani L.U., Morrison D.S., April

E.W., 1986; Ozaki J., Fujimoto S., Nakagawa Y., 1988; Uthoff H.K., Hammond D.I., Sakar K. и др., 1988; Watson M., 1989; Burns W.C., 1993; Toivonen A.A., Tuite M.J., Orwin J.F., 1995). Такими являются 2 (изогнутый) тип и 3 (крючковидный) тип акромиона.

Учитывая этот факт, необходимо признать, что исследование этого анатомического образования имеет особую важность.

При использовании рентгенологического метода обращает на себя внимание широкий «разброс» угла наклона (между 10 и 40°), рекомендованных направлений луча (Cone R.O., Resnick D., Danzig L., 1984; Petersson C.J., 1984; Gold R.H., Seeger L.L., Yao L., 1993; Erickson S.J., Prost R.W., Timins M.E., 1993; Bright A.S., Torpey B., Magid D. и др., 1997). Это является источником неудач при производстве рентгенограмм акромиона и порождает сомнения в оценке достоверности получаемых данных о вариантах анатомической формы акромиального отростка. (Мионов С.П., Ломтатидзе Е.Ш., Цыкунов М.Б. и др., 2006).

Компьютерная томография, а также магнитно-резонансная томография по ряду причин (МРТ-метод противопоказан для пациентов с вживленными металлическими клипсами и протезами, кардиостимуляторами и металлическими инородными телами; требуется помещение больного в замкнутое пространство; в обоих случаях: дороговизна обследования и невозможность динамического исследования в режиме реального времени и др.) не могут использоваться в качестве рутинных методов при первичном обследовании пациента с болью в плече (Еськин Н.А., 2000; Ковалерский Г.М., Архипов С.В., Гаркави А.В. и др., 2004)

Ультразвуковое исследование (УЗИ) имеет высокую точность в диагностике различных патологических изменений мягкотканых компонентов плечевого сустава при дистрофических и воспалительных процессах плеча. (Горбатенко С.А., 1991; Диваков М.Г., Аскерко Э.А., 1998; Зубарев А.В., 2002; МакНелли Юдж., 2007).

Относительная дешевизна, широкая доступность для большинства пациентов, возможность динамического исследования и корреляции получаемых данных с имеющейся клинической симптоматикой в ряде клинических ситуаций позволяет УЗИ заменить другие виды инструментальной диагностики («Диагностический ультразвук», 1999; Зубарев А.Р., Неменова Н.А., 2006).

Однако отсутствие хорошего акустического окна ограничивает диагностику субакромиального «импинджмента» (из-за костных экранов нет возможности получить изображение в плоскости, идентичной рентгенологической и напрямую оценить типы акромиального отростка лопатки и его пространственное расположение).

В связи с вышесказанным, представляется актуальным разработать и внедрить модифицированную методику ультразвукового исследования плечевого сустава для оценки формы акромиона.

Цель исследования

Расширение возможностей стандартного ультразвукового исследования плечевого сустава использованием методики ультразвуковой идентификации анатомического типа акромиального отростка лопатки.

Задачи исследования

1. Модифицировать существующий дополнительный доступ при ультрасонографии плечевого сустава для измерения длины корако-акромиальной связки.
2. На основании рентгено-сонографических параллелей установить зависимость между типами акромиального отростка и длиной корако-акромиальной связки, измеряемой из дополнительного сонографического доступа.
3. Определить критерии диагностической значимости предлагаемой методики ультразвуковой идентификации анатомического типа акромиального отростка.
4. Оценить информативность предлагаемой методики у пациентов с остеоартрозом плечевого и акромиально-ключичного суставов и патологическими изменениями мягкотканых элементов плечевого сустава.

Научная новизна

Впервые с использованием предложенной модифицированной методики ультразвукового исследования плечевого сустава разработаны сонографические параметры идентификации анатомического типа акромиального отростка,

являющегося одним из важных компонентов диагностического алгоритма при «импинджмент-синдроме» плеча.

Определены критерии диагностической значимости предлагаемой методики и впервые показано, что наличие остеоартроза плечевого и акромиально-ключичного суставов и патологических изменений мягкотканых элементов плечевого сустава, а также возрастно-половые различия не оказывают негативного влияния на показатели информативности предлагаемой методики.

Практическая значимость

Данная методика позволяет оптимизировать решение клинических задач, касающихся тактики ведения больных с разной патологией плечевого сустава. Кроме того, она позволяет достигнуть экономического эффекта на основании применения сравнительно дешевого и безвредного для здоровья пациента метода ультразвуковой диагностики, а также снизить лучевую нагрузку на пациента за счет сокращения показаний для проведения рентгенографии.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

1. Предложена модификация дополнительного сонографического доступа к плечевому суставу, что позволяет измерить длину корак-акромиальной связки.
2. Длина корак-акромиальной связки является сонографическим выражением формы акромиального отростка, определяемого при рентгенографии, и позволяет выявить тип акромиального отростка лопатки при ультразвуковом исследовании плечевого сустава с высокой степенью чувствительности и специфичности.
3. Наличие деформирующего артроза и патологических состояний мягких тканей плечевого сустава, а также возрастно-половые различия пациентов с плечелопаточным болевым синдромом не оказывают влияния на диагностическую ценность предложенного критерия.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты диссертационной работы внедрены в диагностический процесс ультразвуковых отделений НУЗ «Дорожная клиническая больница» на

станции Челябинск ОАО «РЖД» и «Медицинского центра ультразвуковой диагностики профессора Кинзерского А.Ю.» (ООО «Сонар»).

Апробация работы

Материалы диссертации доложены на II съезде врачей ультразвуковой диагностики Уральского федерального округа, 9-11 апреля 2007 года, г. Челябинск; на V региональной конференции «Достижения современной лучевой диагностики в клинической практике», посвященной 120-летию лечебного факультета Сибирского государственного медицинского университета, г. Томск, апрель 2008г.

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 9 печатных работ, в том числе 2 статьи в журналах из перечня ВАК РФ, рекомендованных для публикации основных результатов кандидатских и докторских диссертаций, получен патент РФ на изобретение № 2367346.

Личный вклад автора.

Весь материал, представленный в диссертации, получен, обработан, проанализирован и описан лично автором. Автор самостоятельно проводил ультразвуковое исследование плечевых суставов всем пациентам и изучал амбулаторные карты пациентов. Статистическая обработка полученного материала проведена с помощью современных статистических методов.

В результате проведенного исследования разработана нормативная таблица длины корako-акромияльной связки в соответствии с типами акромиона, доказана ее диагностическая эффективность. Все научные результаты были получены автором или при его личном участии.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 126 страницах машинописного текста, состоит из разделов: введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, обсуждения результатов, выводов и практических рекомендаций. Работа иллюстрирована 31 рисунком, 11 таблицами и 9 диаграммами. Библиографический список содержит 211 работ, из которых 74 - отечественных авторов, 137 – зарубежных.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Было обследовано 112 человек с жалобами на боли в области плеча и ограничение двигательной функции в плечевом суставе. Общую группу пациентов составили 76 женщин (67,9%) и 36 мужчин (32,1%) в возрасте от 21 года до 80 лет.

Отбор пациентов определялся возможностью проведения ультразвуковой диагностики плечевого сустава и рентгенографии плечевого сустава и лопатки.

Общая группа пациентов была распределена на две группы.

Первая группа, в зависимости от патологических изменений плечевого сустава, была распределена на 4-е подгруппы.

Первую подгруппу составили 20 человек, у которых определялись сонографические признаки неизмененных плечевых суставов и отсутствовали рентгенологические признаки деформирующего артроза плечевого сустава и/или акромиально-ключичного сочленения;

Вторую подгруппу составили 16 человек, у которых определялись патологические изменения мягких тканей плечевого сустава, характерные для «импинджмент-синдрома» (субакромиально-субдельтовидный бурсит, теносиновит сухожилия длинной головки бицепса, тендиниты и тендинозы сухожилий вращательной манжеты плеча) и отсутствовали рентгенологические признаки деформирующего артроза плечевого сустава и/или акромиально-ключичного сочленения;

Третью подгруппу составили 39 человек, у которых отсутствовали патологические изменения мягких тканей, характерных для «импинджмент-синдрома»; определялись рентгенологические признаки деформирующего артроза плечевого сустава и/или акромиально-ключичного сочленения

Четвертую подгруппу составили 37 человек, у которых определялись патологические изменения мягких тканей плечевого сустава, характерные для «импинджмент-синдрома» (субакромиально-субдельтовидный бурсит, теносиновит сухожилия длинной головки бицепса, тендиниты и тендинозы сухожилий вращательной манжеты плеча) и определялись рентгенологические

признаки деформирующего артроза плечевого сустава и/или акромиально-ключичного сочленения.

Результаты обследования подгруппы пациентов с неизменными плечевыми суставами сравнивали с результатами остальных подгрупп.

Вторая группа пациентов, опираясь на клиническую классификацию стадий «импинджмент-синдрома» Neer C.S. (1972), была разделена по возрастному признаку: младше 45 лет и старше 45 лет.

Все пациенты в период с 2007г по 2010г проходили лечение в ревматологическом отделении в стационаре и поликлинике НУЗ «Дорожная клиническая больница» на станции Челябинск ОАО «РЖД».

Клиническое обследование включало: изучение жалоб, анамнеза заболевания, осмотр ревматолога.

Всем пациентам выполнялась рентгенография плечевого сустава в прямой задней проекции для оценки состояния плечевого сустава, акромиально-ключичного сочленения и рентгенография лопатки в боковой проекции (вторая модификация) с целью определения типа акромиального отростка лопатки (рис. 1, рис. 2).

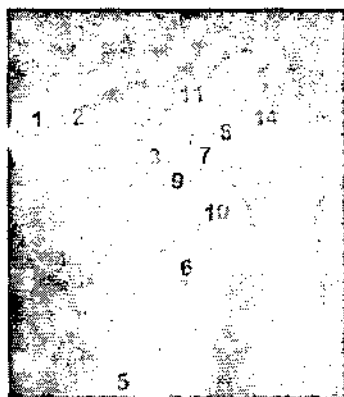


Рис. 1 Рентгенограмма плечевого сустава в прямой задней проекции

1 – верхний угол лопатки, 2 – верхний край лопатки, 3 – клювовидный отросток, 4 – медиальный край лопатки, 5 – нижний угол лопатки, 6 – латеральный край лопатки, 7 – суставная впадина лопатки, 8 – задний край суставной впадины лопатки, 9 – передний край суставной впадины лопатки, 10 – шейка лопатки, 11 – ось лопатки, 12 – плечевой отросток (акромион), 13 – акромиальный конец ключицы, 14 – головка плечевой кости.

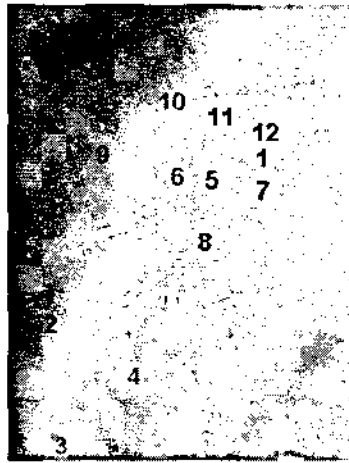


Рис. 2 Рентгенограмма лопатки в боковой проекции

1 – клювовидный отросток, 2 – медиальный край лопатки, 3 – нижний угол лопатки, 4 – латеральный край лопатки, 5 – суставная впадина лопатки, 6 – задний край суставной впадины, 7 – передний край суставной впадины, 8 – шейка лопатки, 9 – ость лопатки, 10 – плечевой отросток (акромион), 11 – акромиальный конец ключицы, 12 – головка плечевой кости.

Всем пациентам проводилось стандартное ультразвуковое исследование плечевых суставов, а также измерение длины корак-акромиальной связки, получаемой из дополнительного доступа с целью определения типа акромиального отростка.

Все ультразвуковые исследования проводились лично автором на стационарном цветном цифровом аппарате среднего класса «SonoScape SSI 5000» (Китай). Использовался линейный широкополосный мультичастотный датчик 4–11 МГц (для исследования поверхностных структур и сосудов) с базовой рабочей частотой 7,5 МГц. Применялся обычный контактный ультразвуковой гель.

Исследование плечевых суставов проводили в положении пациента сидя, спиной к врачу. Это положение наиболее комфортно для исследования ротаторной манжеты плеча (особенно сухожилия надостной мышцы) и измерения длины корак-акромиальной связки.

Исследовалась пара плечевых суставов, начинали со «здорового».

Стандартное ультразвуковое исследование плечевого сустава включало:

- обзорное сканирование плечевого сустава в режиме серой шкалы (оценивалось количество суставной жидкости, структура капсулы сустава, состояние синовиальной оболочки, определялась ширина суставной щели, отмечалось наличие или отсутствие краевых остеофитов, измерялась толщина гиалинового хряща, проводилась оценка его структуры, контура и эхогенности, оценивался субхондральный слой);
- определение структуры сухожилий надостной, подостной, подлопаточной и мышц плеча;
- оценивалась дельтовидная мышца;
- оценивалось сухожилие длинной головки бицепса;
- определялось состояние субакромиальной и субдельтовидной сумок;
- оценивалась структура и контуры задней хрящевой губы лопатки.
- оценивалось акромиально-ключичное сочленение (определялись ширина суставной щели, наличие или отсутствие краевых остеофитов; структура гиалинового хряща суставных поверхностей; субхондральный слой; капсула сустава и поверхностная акромиально-ключичная связка; структура волокнистого хряща межсуставного диска).

Всем пациентам с подозрением на патологические изменения сухожилия надостной мышцы выполнялась динамическая проба с активным отведением плеча, в процессе которой оценивалось: насколько полно происходит погружение сухожилия под акромий лопатки.

Стандартное ультразвуковое исследование плечевого сустава было модифицировано определением и измерением длины корак-акромиальной связки для определения типа акромиального отростка лопатки.

Корак-акромиальная связка определялась из дополнительного доступа следующим образом: исследование проводилось из переднего доступа, датчик помещался в поперечную плоскость таким образом, чтобы медиальный край упирался в клювовидный отросток, при этом латеральный край датчика

разворачивался кверху к акромияльному отростку. Это давало возможность визуализировать клювовидно-акромияльную связку, которая по эхоструктуре идентична любой другой связке организма.

Указанная анатомическая структура имеет несколько видов прикрепления к акромиону: 1) присоединяется к верхушке акромиона с беспорядочным расположением волокон, формирующих нижний край арки (встречается в 7,3% случаев); 2) присоединяется к верхушке акромиона с упорядоченным расположением волокон, формирующих нижний край арки - 49%; 3) присоединяется только к нижней поверхности переднего края акромиона - 21,5%; 4) присоединяется к верхушке и нижней поверхности переднего края акромиона - 22,2% (Gagey N., Ravaud E., Lassau J., 1993; Gallino M., Battiston B., Annaratone G. и др., 1995). Учитывая этот факт, измерение длины связки проводилось от костного края передней части плечевого отростка до наиболее выступающего костного края верхушки клювовидного отростка лопатки, где четко визуализируется ее зона прикрепления (рис. 3).

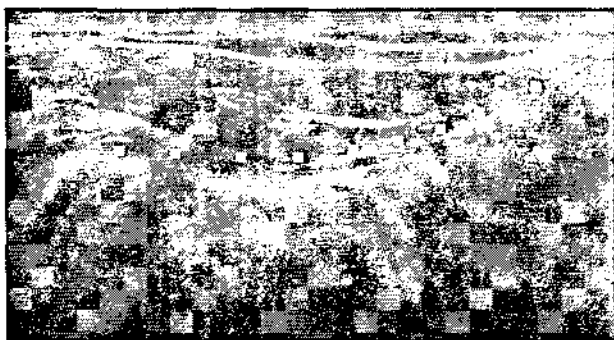


Рис. 3 Сонограмма корако-акромияльной связки

1 – клювовидный отросток лопатки, 2 – акромияльный отросток лопатки, пунктирной линией отмечен ход волокон корако-акромияльной связки

Результаты исследований обработаны на ПЭВМ с использованием пакета прикладных программ «Statistica 6.0 for Windows» (Реброва О.Ю., 2002; Плис А.И., 2004).

Для описания количественных данных вычислялись медиана (Me), интерквартильных размах (25-75 центиль), выборочное среднее (M) и границы 95% доверительного интервала для выборочного среднего (95%ДИ). Для описания дихотомических и категориальных данных рассчитаны выборочная оценка доли в процентах (M%) и ошибка оценки доли (m%).

Для суждения о достоверности различий количественных признаков был использован непараметрический критерий Манна-Уитни.

Для сравнения дихотомических и категориальных показателей использовался критерий хи-квадрат.

Анализ связей признаков производился непараметрическим методом ранговой корреляции по Спирмену с расчетом величины коэффициента корреляции, его доверительного интервала (ДИ), уровня достоверности (p).

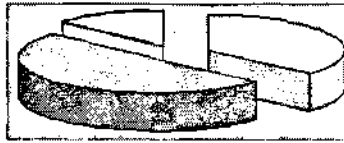
Для оценки связи между количественными и ранговыми величинами (типом отростка и длиной корака-acroмиальной связки) использован коэффициент корреляции Кендала.

Надежность и обоснованность ультразвукографического и рентгенологического диагностических методов основывались на определении тестов чувствительности, специфичности, общей точности (Гланц С., 1998; Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э 1998).

Результаты исследований

При анализе выявленных данных в изучаемых группах пациентов были получены следующие результаты.

При изучении распределения трех известных типов акромиального отростка в общей группе пациентов и отдельно у мужчин и женщин, выявился однотипный характер распределения: изогнутый тип акромиона диагностировался чаще других, самым редким типом отростка был крючковидный (диаграммы 1, 2).



□ 1 тип (41 человек) ▣ 2 тип (56 человек)
 □ 3 тип (15 человек)

Диаграмма 1. Распределение типов акромiona в общей группе пациентов.

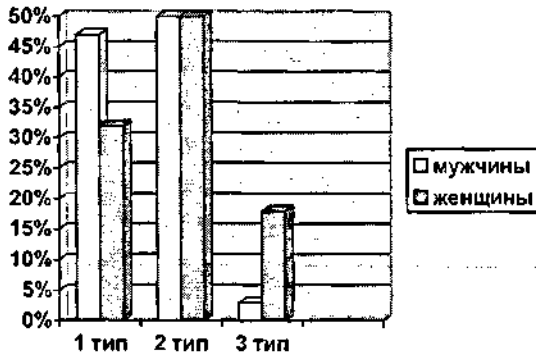


Диаграмма 2. Распределение типов акромнального отростка у мужчин и женщин

Была изучена длина связки у лиц с разным типом отростка (табл. 1).

Таблица 1
 Длина корако-акромнальной связки в зависимости от типа отростка

	1 тип (N=41)	2 тип (N=56)	3 тип (N=15)	P
Среднее и ошибка	28,5±0,58	25,9±0,27	20,8±0,62	p<0,005
95% ДИ	27,3...29,6	25,4...26,4	19,6...22	
Медиана и квартили	29 (28...30)	26 (25...27)	21 (19...23)	

Наименьшая длина связки была обнаружена у лиц с 3 типом отростка ($20,8 \pm 0,62$ мм), у лиц с 2 типом длина связки больше ($25,9 \pm 0,27$ мм), наибольшая длина связки наблюдалась у лиц с 1 типом отростка ($28,5 \pm 0,58$ мм).

Графическое изображение связи между длиной связки и типом отростка представлено на диаграмме 3.

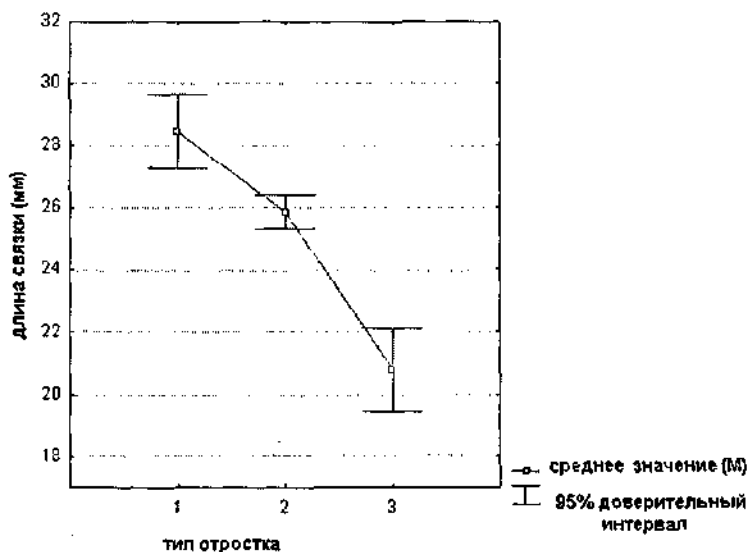


Диаграмма 3. Длина корако-акромиальной связки у лиц с разным типом отростка

Для оценки связи между количественными и ранговыми величинами (типом отростка и длиной корако-акромиальной связки) использован коэффициент корреляции Кендала. Коэффициент корреляции Кендала $= -0,57$ ($p < 0,0001$)

Таким образом, наименьшая длина связки наблюдалась при крючковидном типе отростка, а наибольшая – при плоском типе акромиона.

Далее мы провели сравнение средней длины связки у лиц с разным типом отростка отдельно у мужчин и женщин (табл. 2).

Таблица 2

Длина связки у мужчин и женщин при 1, 2 и 3 типах отростка

	1 тип		2 тип		3 тип		p
	Мужчины (N=17)	Женщины (N=24)	Мужчины (N=18)	Женщины (N=38)	Мужчины (N=1)	Женщины (N=14)	
Среднее и ошибка	29,1±0,72	28,0±0,85	26,8±0,55	25,4±0,28	21,0	20,8±0,66	p<0,05
95% ДИ	27,7...30,5	26,3...29,7	25,7...27,9	24,6...25,9		19,5...22	
Медиана	30	29	26	26	21	21	
и квартили	(28...30)	(28...30)	(25...27)	(25...27)	(21...21)	(19...23)	

Таким образом, как у мужчин, так и у женщин выявлены те же взаимосвязи между типом отростка и средней длиной связки – наименьшая длина связки наблюдается при третьем типе отростка, наибольшая – при первом.

Таким образом, на основании данных, приведенных в табл. 1 и табл. 2, измерение длины корачо-акромиальной связки из предложенного нами дополнительного доступа, может рассматриваться как способ ультразвуковой идентификации анатомического типа акромиального отростка лопатки (Патент РФ на изобретение № 2367346 «Способ ультразвуковой диагностики типа положения акромиального отростка лопатки относительно головки плечевой кости» от 17.01.2008г.).

При сравнении длины связки по типам акромиального отростка отдельно у мужчин и женщин, различия были выявлены только при 1 типе акромиона (у мужчин средняя длина связки была 30мм, у женщин – 29мм).

На основании сопоставления данных рентгенографического исследования и УЗИ, мы рассчитали показатели диагностической ценности теста и изучили, насколько они изменяются в зависимости от пола пациента (диаграмма 4).

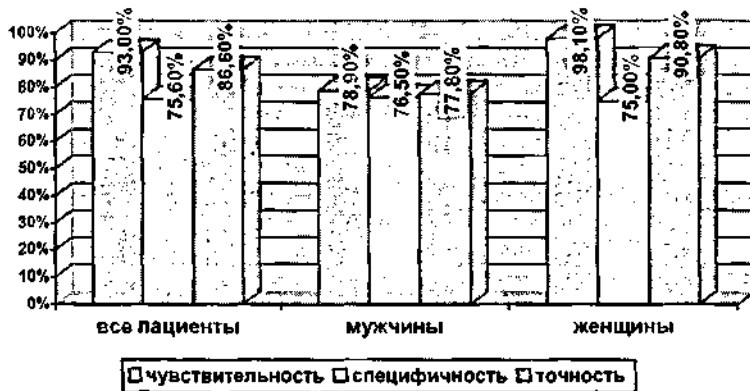


Диаграмма 4. Показатели диагностической ценности в зависимости от пола пациента

Чувствительность метода в целом составила 93%, при этом у женщин чувствительность метода оказалась выше (98,1%), чем у мужчин (78,9%).

Специфичность метода в целом составила 75,6%, при этом у мужчин специфичность метода оказалась выше (76,5%), чем у женщин (75%).

Общая точность метода в целом составила 86,6%, при этом у женщин точность метода оказалась выше (90,8%), чем у мужчин (77,8%).

Таким образом, полученные результаты у женщин превышали полученные данные у мужчин и данные общей группы пациентов

Мы изучили и показали, как наличие деформирующего артроза I-IV стадий плечевого сустава и/или акромиально-ключичного сочленения, а также заболевания мягких тканей плечевого сустава влияют на диагностическую ценность критерия.

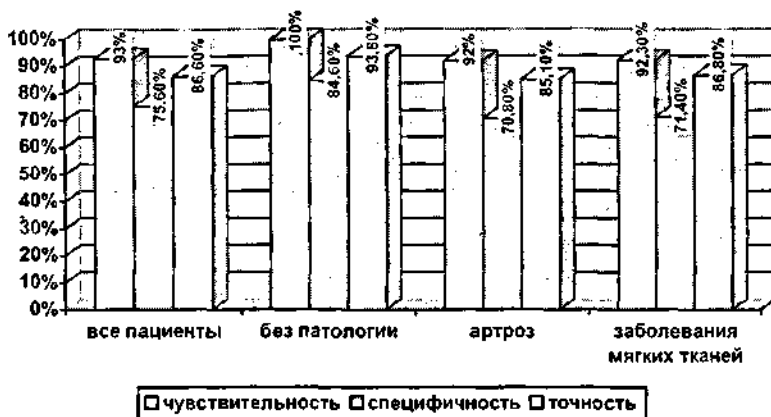


Диаграмма 5. Показатели диагностической ценности в зависимости от патологии плечевого сустава

Чувствительность метода при наличии деформирующего артроза плечевого сустава и/или акромиально-ключичного сочленения составила 92,0%, специфичность – 70,8%, точность – 85,1%

Чувствительность метода при наличии патологии мягких тканей плечевого сустава была 92,3%, специфичность – 71,4%, точность – 86,8%.

Из представленной диаграммы следует, что эти показатели не имели существенных отличий в зависимости от характера поражения сустава.

Таким образом, предложенный нами способ определения типа акромиона по длине корачо-акромиальной связки позволяет с высокой долей точности определить анатомическую форму плечевого отростка лопатки. Относительная простота предложенного метода ультразвукографии и абсолютная безопасность для пациента позволяют его широко использовать в клинической практике.

ВЫВОДЫ

1. Предложенный усовершенствованный дополнительный доступ при ультразвукографии плечевого сустава позволяет не только визуализировать корако-акромиальную связку, но и оценивать ее размеры.
2. Проведенные рентгено-ультразвуковые сопоставления между типом акромиального отростка и длиной корако-акромиальной связки позволили установить, что каждому типу акромиального отростка достоверно соответствует определенная длина корако-акромиальной связки, при этом ее размеры достоверно уменьшаются от I типа к III типу ($p < 0,005$). Предложена нормативная таблица (табл. I), позволяющая определить на основании ультразвукографических данных тип акромиального отростка.
3. Предложенная методика определения типа акромиального отростка на основании определения длины корако-акромиальной связки обладает высокой чувствительностью, специфичностью и точностью (чувствительность - 93%, специфичность - 75,6%, точность - 86,6%).
4. Наличие дегенеративно-дистрофических изменений костных структур и пораженных мягкотканых элементов плечевого сустава, а также возрастно-половые различия пациентов с плечелопаточным болевым синдромом не приводят к снижению показателей информативности предложенной методики.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Рекомендуется при проведении ультразвукового исследования плечевого сустава у больных с плечелопаточным болевым синдромом при выявлении сонографических изменений, характерных для импиджмент-синдрома, осуществлять измерение длины корачо-акромиальной связки из дополнительного сонографического доступа.
2. Выявленные значения длины корачо-акромиальной связки рекомендуется сопоставлять с предложенными нами нормативными данными, на основании чего выявляется анатомический тип акромиального отростка (при первом типе отростка длина связки составляет 28-34 мм, при втором типе отростка длина связки 25-27 мм, при третьем типе отростка длина связки 17-24 мм).
3. В протоколе исследования целесообразно указывать абсолютные значения длины корачо-акромиальной связки и тип акромиального отростка.
4. Выявление II и III типов отростка наряду с характерными изменениями мягкотканых элементов плечевого сустава (отек и выпот в субакромиально-субдельтовидную сумку, теносиновит сухожилия длинной головки сухожилия бицепса в сочетании с тендинитом, тендинозом или разрывами сухожилия надостной мышцы) у пациентов с плечелопаточным болевым синдромом, позволяет с высокой степенью достоверности диагностировать «импиджмент-синдром» плеча при ультразвуковом исследовании, не прибегая в большинстве случаев к дополнительным методам лучевой диагностики.

Список печатных работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Турдакина И.Н. Возможности модифицированного ультразвукового исследования плечевого сустава в диагностике причин субакромиального импиджмента сухожилия ротаторной мышцы плеча [Текст]/ И.Н. Турдакина, А.Ю. Кинзерский // Ультразвуковая и функциональная диагностика. - 2008. - №2. - С.119.
2. Пат. 2367346 Российская Федерация, МПК С1 А61В 8/00. Способ ультразвуковой диагностики типа положения акромиального отростка лопатки относительно головки плечевой кости [Текст]/ А.Ю. Кинзерский, И.Н. Турдакина; заявители и патентообладатели Уральская государственная медицинская академия дополнительного образования. - № 2008101887/14; заявл.17.01.2008; опубл. 20.09.2009 // Официальный бюллетень «Изобретения. Полезные модели». - М., 2009 – Бюл.№26.- С. 381-382.
3. Турдакина И.Н. Диагностика причин субакромиального импиджмента путем использования возможностей ультразвукового исследования плечевого сустава [Текст]/ И.Н. Турдакина, С.А. Русанова, Е.Н. Коробкина, В.П. Гетманенко // Ультразвуковая и функциональная диагностика. - 2009. – № 4. – С.121.
4. Турдакина И.Н. Возможности модифицированного ультразвукового исследования плечевого сустава в диагностике причин субакромиального импиджмента [Текст]/ И.Н. Турдакина, А.Ю. Кинзерский // Медицинская визуализация. - 2009. – Спец.выпуск. – С.424 – 425.
5. Турдакина И.Н. Определение типа акромиона лопатки с помощью ультразвукового исследования плеча [Текст]/ И.Н. Турдакина, А.Ю. Кинзерский // Медицинская визуализация. - 2010. – Спец.выпуск. – С.457 – 458.
6. Turdakina Irina. The ultrasound examination in the diagnosis of subacromial impingement syndrome. International Society for Musculoskeletal Ultrasound 10th congress. Abstracts book. – 2010. – P. 28-29
7. Турдакина И.Н. Ультразвуковое исследование плечевого сустава в диагностике причин субакромиального импиджмента [Текст]/ И.Н. Турдакина, И.В. Девальд, В.П. Гетманенко // Ультразвуковая и функциональная диагностика. - 2010. – № 4. – С.31.
8. Турдакина И.Н. Возможности ультрасонографии в определении типов акромиона как внешней причины импиджмент-синдрома плеча [Текст]/ И.Н. Турдакина, А.Ю. Кинзерский // Бюллетень сибирской медицины. – 2011. – Т.10. - №1. – С. 117-121.
9. Турдакина И.Н. Определение типов акромиона с помощью метода ультразвуковой диагностики [Текст]/ И.Н. Турдакина, А.Ю. Кинзерский // Вестник уральской медицинской академической науки. – 2011. – Т.33. - №1. – С. 80-82.

На правах рукописи

ТУРДАКИНА

Ирина Николаевна

**ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ
ПРИЧИНЫ «ИМПИНДЖМЕНТ-СИНДРОМА» ВРАЩАТЕЛЬНОЙ
МАШЖЕТЫ ПЛЕЧА**

14.01.13 – Лучевая диагностика, лучевая терапия

АВТОРЕФЕРАТ

Диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Томск – 2011

Опечатано в ООО «Типография РФФ».

Подписано в печать 19.04.2010. Объем 1 н.л. Формат 64х84. Гарнитура «Times New Roman cur». Бумага для офисной техники, 80 мг/м². Тираж 100 экз.

12-9024

2011A
9014