**Салтыкова Виктория Геннадиевна. Комплексное ультразвуковое исследование в диагностике повреждений плечевого сустава : диссертация ... кандидата медицинских наук : 14.00.22 / Салтыкова Виктория Геннадиевна; [Место защиты: Государственное учреждение науки "Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии"].- Москва, 2003.- 166 с.: ил.**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГИИ И**

**ОРТОПЕДИИ им. Н.Н. ПРИОРОВА**

**РОССИЙСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**D4.20 0.3 0 7352 “ *На пРавах рукописи***

**Салтыкова Виктория Геннадиевна *КОМПЛЕКСНОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ДИАГНОСТИКЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ***

***ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА***

14.00.22 - травматология и ортопедия 14.00.19 - лучевая диагностика, лучевая терапия

ДИССЕРТАЦИЯ на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Научные руководители: доктор медицинских наук А.К.Орлецкий доктор медицинских наук, профессор В.В.Митьков

- 2003

Москва

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

*Список сокращений* *4*

[*Введение* 5](#bookmark5)

[Г*пава 1. Обзор литературы.* *12*](#bookmark13)

[*Глава 2. Материал и методы исследования* *42*](#bookmark23)

1. [*Характеристика обследованных больных* *42*](#bookmark24)
2. [*Методика ультразвукового исследования* *47*](#bookmark25)
3. *Методы анализа данных* 57
4. [*Воспроизводимость показателей исследования* *59*](#bookmark26)

*Глава* 3. *Эхографическая картина неизмененного плечевого сустава и окружающих его тканей* *61*

1. *Плече-лопаточный сустав* *61*
2. [*Плечевая кость и гиалиновый хрящ* *62*](#bookmark27)
3. *Хрящевая губа* *64*
4. *Мышцы, составляющие ротаторную манжету*

*плеча* *66*

1. *Мышцы и сухожилия, не составляющие ротаторную манжету* *73*
2. *Синовиальные сумки плечевого сустава суставные карманы и синовиальная оболочка* *79*
3. *Ключично-акромиальный сустав* *81*

*Глава 4. Эхография плечевого сустава и окружающих его тканей при острых повреждениях* *84*

1. *Повреждение костных и хрящевых структур плечевого сустава* *84*
2. [*Разрывы сухожилий, составляющих ротаторную манжету 88*](#bookmark29)
3. *Разрыв сухожилия длинной головки двуглавой мышцы*

*плеча* *93*

1. [*Повреждение ключично-акромиального сустава* 97](#bookmark22)

*Ы-*

***Гпава 5. Эхография структур плечевого сустава при застарелых повреждениях*** ***101***

1. *Привычный вывих плеча* *101*
2. *Повреждения костно-хрящевых структур плече­лопаточного сустава* *101*
3. *Застарелое повреждение сухожилий ротаторной манжеты* *104*
4. [*Импинджмент-синдром* *108*](#bookmark18)
5. *Состояние сухожилий после оперативного лечения* *112*
6. *Посттравматическое воспаление параартикулярных*

*структур* *114*

1. [*Бурсит и синовит плечевого сустава* *115*](#bookmark32)
2. [*Тендинит ротаторной манжеты и длинной головки двуглавой мышцы плеча* *120*](#bookmark34)
3. *Кальцифицирующий тендинит ротаторной манжеты*

*и длинной головки двуглавой мышцы плеча* *125*

[***Заключение*** ***132***](#bookmark35)

[***Выводы*** ***142***](#bookmark36)

[***Список литературы*** ***144***](#bookmark37)

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ:**

***АГ*** - ***артрография***

***RI*** - ***индекс резистентности***

***КТ*** - ***компьютерная томография***

***КА*** - ***ключично-акромиальный***

***МРТ - магнитно-резонансная томография***

***ЦДК - цветовое допплеровское картирование***

***ЭК - энергетическое картирование***

**ВВЕДЕНИЕ.**

**Актуальность проблемы:**

Плечевой сустав представляет собой типичное многоосное шаровидное сочленение, отличается большой подвижностью и позволяет обеспечить функционирование всей верхней конечности [4, 5, 24, 32, 35]. Этот сустав обладает обширным связочным и мышечным аппаратом. Мышцы, сухожилия и связки обусловливают стабильность плечевого сустава и удерживают плечевую кость в правильном положении в суставной впадине лопатки, противодействуя силе тяжести [4, 24]. Сухожилия тесно прилегают к суставной капсуле, местами плотно срастаясь с ней. При систематических нагрузках механическая прочность элементов сустава оказывается недостаточной. Все больше нагрузка падает на окружающие и укрепляющие сустав мышцы. Из-за тесной близости разнообразных структур многие повреждения и заболевания имеют сходную симптоматику, что затрудняет дифференциальную диагностику. Проблемы диагностики и лечения по-прежнему привлекают внимание, поскольку результаты до настоящего времени не могут быть признаны удовлетворительными.

Несмотря на давнее и широкое внедрение метода ультразвуковой диагностики в медицинскую практику применение его в таком разделе, как травматология и ортопедия в нашей стране практически не используется. Однако, возможность выявления изменений со стороны прилежащих к костям мягкотканных структур, способных эффективно пропускать ультразвуковые сигналы привели к развитию ортопедической эхографии. Одним из важных объектов интереса ортопедической эхографии стали крупные суставы.

По мнению ряда авторов [17, 19, 47, 129, 164, 169, 205, 216] ультразвуковое сканирование достаточно успешно применяется при диагностике повреждений мягкотканных элементов суставов. Эхография является не дорогим, доступным, быстрым, неинвазивным методом исследования, не связанным с ионизирующим излучением. Решающим преимуществом ультразвуковой диагностики плечевого сустава является возможность исследования его в режиме реального времени, а так же возможность проведения динамического исследования. Во многих случаях только динамическое наблюдение позволяет подтвердить правильность лечебной тактики. Однако имеются спорные вопросы относительно роли ультразвукового исследования в диагностике заболеваний плечевого сустава, как правило, зависящие во многом от опыта исследователя. Это является большим недостатком, ибо ортопедически грамотная интерпретация полученных данных является сложной задачей. К тому же, в отечественных медицинских изданиях отсутствует четкая информация об эхографической картине компонентов плечевого сустава в норме и при его травматических повреждениях, что вместе взятое и побудило нас провести это исследование.

**Цель работы:**

Определение диагностических возможностей ультразвуковых методов исследования в комплексной оценке повреждений структур плечевого сустава.

**Задачи исследования:**

1. Разработать ультразвуковую семиотику структур неизмененного плечевого сустава.
2. Разработать ультразвуковую семиотику повреждений сухожильно-мышечного и костно-хрящевого аппарата плечевого сустава.
3. Оценить возможность применения высокоразрешающего ультразвукового исследования для диагностики разрывов мышечных и сухожильных волокон и

дифференцировки внутрисухожильных повреждений от патологических изменений окружающих структур.

1. Сопоставить диагностические возможности серошкальной эхографии, рентгенографии и компьютерной томографии в диагностике травматических повреждений плечевого сустава.
2. Оценить значение допплеровских методик в диагностике острых и застарелых разрывов и посттравматических воспалений параартикулярных структур плечевого сустава.

**Научная новизна работы:**

Впервые обобщены возможности ультразвуковой диагностики острых и застарелых повреждений плечевого сустава.

Впервые на группе добровольцев с анамнестическим и клиническим подтверждением отсутствия патологии плечевого сустава детально изучена, систематизирована и подробно описана ультразвуковая семиотика неизмененных структур плечевого сустава, таких как гиалиновый хрящ и суставная хрящевая губа, кортикальная пластина плечевой кости, ротаторная манжета, сухожилие длинной головки двуглавой мышцы плеча.

Впервые подробно описана эхографическая семиотика острых и застарелых повреждений сухожилий надостной, подостной, подлопаточной мышц, сухожилия длинной головки двуглавой мышцы плеча, повреждений гиалинового хряща, состояния сухожилий после оперативного лечения, полных и частичных разрывов ключично-акромиального сустава.

Впервые разработаны и описаны оригинальные методики исследования отдельных структур плечевого сустава и дифференциальная диагностика повреждений его капсульно-связочного аппарата.

Впервые предложены количественные критерии оценки толщины гиалинового хряща, ротаторной манжеты плеча, сухожилия длинной головки двуглавой мышцы, параартикулярных синовиальных сумок и суставных карманов в норме и при его повреждениях.

Впервые проведена сравнительная характеристика количественных параметров неизмененных параартикулярных структур и при их острых и застарелых повреждениях.

Впервые, на основе применения режимов цветового и энергетического картирования, определено значение допплеровских методик исследования в дифференциальной диагностике острых и застарелых повреждений плечевого сустава.

Впервые проведена сравнительная оценка данных различных методов диагностики: рентгенографии, артрографии, компьютерной томографии и эхографии. На основании проведенного анализа изучены возможности этих методов при повреждениях и заболеваниях плечевого сустава.

**Практическая значимость работы:**

Внедренный в практику эффективный, экономичный, доступный комплексный метод ультразвуковой диагностики ранних, трудно диагностируемых поражений сухожильно-мышечного компонента плечевого сустава, позволяет помочь клиницистам в выборе наиболее рациональной тактики лечения пациентов с данной патологией.

Разработанная ультразвуковая семиотика неизмененного плечевого сустава и его повреждений позволяет проводить дифференциальную диагностику повреждений сустава, что существенно повышает точность как скрининговой, так и нозологической диагностики.

Использование в практике разработанной эхографической семиотики неизмененного мягкотканного компонента плечевого сустава и его повреждений позволяет минимизировать количество исследований, проводимых больному с повреждением сустава, избежать излишней лучевой нагрузки на больного, уменьшить затраты на его обследование и тем самым повысить диагностическую эффективность проводимых исследований.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Комплексное ультразвуковое исследование является

высокоинформативным методом для диагностики острых и застарелых повреждений сухожильно-мышечного и костно-хрящевого аппарата плечевого сустава.

1. Серошкальная эхография является более информативным методом обследования пациентов с травматическим повреждением мягкотканного компонента плечевого сустава, чем рентгенография и компьютерная томография, и на начальном этапе обследования может служить методом дифференциальной диагностики между повреждением и заболеванием структур плечевого сустава.
2. Использование критериев допплеровских методик исследования позволяет дифференцировать острые и застарелые повреждения и воспалительные процессы.

**Реализация работы:**

Изложенные в работе положения о диагностической значимости ультразвукового метода исследования используются:

- при чтении лекций, проведении семинарских и практических занятий на циклах тематического усовершенствования кафедры ультразвуковой диагностики Российской Медицинской Академии последипломного образования;

-10­- в практике работы отделения лучевой диагностики ГУН ЦИТО им.

Н.Н.Приорова, г. Москвы;

- в практике работы отделения ультразвуковой диагностики ДКБ № 38 ФУ

Медбиоэкстрем М3 РФ, г. Москвы

**Публикации и апробация работы:**

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на:

* IV Конгрессе Российского артроскопического Общества. Москва, 18-20 сентября 2001 г. (ГУН ЦИТО им. Н. Н. Приорова).
* Научно-практической конференции, посвященной 198 годовщине со дня рождения X. А. Допплера, «Допплеровские технологии в 21 веке». Москва, 3 декабря

1. г. (Главный клинический госпиталь им. акад. Н. Н. Бурденко)

* Научно-практической конференции «Актуальные вопросы клинической медицины». Москва, 6-7 декабря 2001 г. (Объединенная больница с поликлиникой Медицинского центра Управления делами Президента РФ).
* Международной конференции по ультразвуковой диагностике, приуроченной к 10-летию кафедры ультразвуковой диагностики РМАПО. Москва, 17-19 апреля

1. г.

* IX Международной конференции «Современное состояние неинвазивной диагностики в медицине». Сочи, 17-19 мая 2002 г. (Клинический санаторий им. Ф. Э. Дзержинского ФСБ РФ).
* совместной научной конференции кафедр ультразвуковой диагностики Российской Медицинской Академии последипломного образования и сотрудников Госпиталя ГУВД г. Москвы 15 октября 2002 г.
* Первой Международной конференции «Высокие медицинские технологии XXI века». Испания, Бенидорм, 2-9 ноября 2002 г.
* заседании Московского городского общества специалистов ультразвуковой диагностики. Москва, 26 декабря 2002 г.
* заседании проблемной комиссии ГУН ЦИТО им. Н.Н. Приорова 3 марта 2003 г. Диссертация рекомендована к защите на Ученом Совете ГУН ЦИТО им. Н.Н. Приорова.

По теме диссертации опубликовано 12 научных работ.

**Объем и структура работы:**

Диссертация изложена на 166 страницах машинописного текста и состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Диссертация иллюстрирована 60 рисунками и 22 таблицами. Указатель литературы включает 219 источников, из них 44 отечественных и 175 иностранных авторов.

ВЫВОДЫ

1. Комплексное ультразвуковое исследование является информативным методом для диагностики острых и хронических повреждений сухожильно­мышечного и костно-хрящевого аппарата плечевого сустава.
2. Предложенные критерии параметров толщины сухожилий ротаторной манжеты в норме и при разрывах позволяют дифференцировать полные и частичные повреждения и воспалительные заболевания сухожилий ротаторной манжеты (чувствительность - 87,8%, специфичность - 92,6%)
3. Предложенные эхографические критерии толщины и структуры неизмененного гиалинового хряща суставной поверхности и кортикального слоя головки плечевой кости позволяют эхографически выявить их повреждение, не проводя дополнительных методов исследования (чувствительность - 91,3%, специфичность - 98,5%)
4. Серошкальная эхография является более информативным методом обследования пациентов с травматическим повреждением мягкотканного компонента плечевого сустава, чем рентгенография и компьютерная томография, и на начальном этапе обследования может служить методом дифференциальной диагностики между повреждением и заболеванием структур плечевого сустава.
5. Преимуществами высокоразрешающей ультразвуковой диагностики, перед рентгенографией и компьютерной томографией, являются подтверждение наличия разрыва мышечных и сухожильных тканей в сомнительных клинических случаях и возможность отличия внутрисухожильных повреждений от патологических изменений окружающих структур.
6. Использование критериев допплеровских методик исследования в дифференциальной диагностике острых и застарелых воспалительных процессов повышает чувствительность эхографии при цветовом допплеровском картировании с импульсной допплерографией на 38%, при энергетическом допплеровском исследовании на 43%.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абдрахманов А.Х., Орловский Н.Б. О хирургическом лечении плече­лопаточных повреждений надостной мышцы // Ортопедия и травматология, 1980, №7. С. 37-39.
2. Арнольд А., Бахманн Х.Е., Грубер Г.М., Конерманн В., Юберле Ф. Экстрокорпоральная ударно-волновая терапия и ультразвуковое исследование опорно-двигательного аппарата. Методические рекомендации. М., 1998. 103 с.
3. Архипов С.В. Магнитно-резонансная томография при заболевании ротаторной манжеты плеча // Сборник материалов Второго Конгресса Российского Артроскопического общества. М., 1997. с.52
4. Архипов С.В. Посттравматическая нестабильность, заболевание ротаторной манжеты плечевого сустава у спортсменов и лиц физического труда / Диссертация ... докт. мед. наук. М., ГУН ЦИТО им. Н.Н.Приорова.
5. 345 с.
6. Ахмедзянов Р.Б. Так называемый патологический повторяющийся вывих плеча. Технический прогресс в медицине. Куйбышев, 1976. с.112-115
7. Беленков Ю.Н., Терновой С.К., Беличенко О.И. Клиническое применение магнитно-резонансной томографии с контрастным усилением. М.: «Видар»,
8. С. 9-59
9. Благодатский М.Д., Мейерович С.И. О классификации, диагнозе и принципах терапии плече-лопаточного периартрита // Ортопедия, травматология и протезирование. 1980, №10. С.47-48

Вайнштейн В.Г. Привычный вывих в плечевом суставе // «Вестник хирургии». 1980, №11. С. 88-93