

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ОНКОЛОГИЯ ВА
РАДИОЛОГИЯ ИЛМИЙ–АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

МАДУМАРОВА ЗАРНИГОР ШУХРАТ ҚИЗИ

**УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ ЁРДАМИДА ЧАНОҚ-СОН БЎҒИМИ
ЯЛЛИҒЛАНИШ ВА ДЕГЕНЕРАТИВ КАСАЛЛИКЛАРИНИ
ТАШХИСОТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

14.00.19- Клиник радиология

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2023

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Content of dissertation abstract of the doctor of philosophy (PhD)

Мадумарова Зарнигор Шухрат кизи

Ультрасонография ёрдамида чанок-сон бўғими
яллиғланиш ва дегенератив касалликларини
ташхисотини такомиллаштириш..... 3

Мадумарова Зарнигор Шухрат кизи

Совершенствование диагностики воспалительных
и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава
с применением ультрасонографии..... 26

Madumarova Zarnigor Shukhrat kizi

Improving the diagnosis of inflammatory and degenerative
diseases of hip joint using ultrasonography..... 50

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 52

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ОНКОЛОГИЯ ВА
РАДИОЛОГИЯ ИЛМИЙ–АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ
АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

МАДУМАРОВА ЗАРНИГОР ШУХРАТ ҚИЗИ

**УЛЬТРАСОНОГРАФИЯ ЁРДАМИДА ЧАНОҚ-СОН БЎҒИМИ
ЯЛЛИҒЛАНИШ ВА ДЕГЕНЕРАТИВ КАСАЛЛИКЛАРИНИ
ТАШХИСОТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ**

14.00.19- Клиник радиология

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ – 2023

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В 2019.2.PhD/Tib956 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Андижон Давлат тиббиёт институтида бажарилган.

Диссертация автореферати икки тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.cancercenter.uz) ва «ZiyoNet» ахборот-таълим порталида (www.ziyo.net) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Ходжибеков Марат Худайкулович тиббиёт фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	Фазылов Акрам Акмалович тиббиёт фанлари доктори, профессор Рустамова Умида Мухторовна тиббиёт фанлари доктори
Етакчи ташкилот:	Самарканд давлат тиббиёт университети

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 рақамли илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгашнинг 2023 йил «__» февраль соат 14:00 даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100174, Тошкент шаҳри, Фаробий кўчаси, 383 уй. Тел.: (+99871) 227-13-27; факс: (+99871) 246-15-96; e-mail: info@cancercenter.uz).

Диссертация билан Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт марказининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100174, Тошкент шаҳри, Фаробий кўчаси, 383 уй. Тел.: (+99871) 227-13-27; факс: (+99871)246-15-96

Диссертация автореферати 2023 йил «__» _____ да тарқатилди.

(2023 йил «__» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

М.Н. Тилляшайхов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор

А.А. Адилходжаев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори, доцент

А.Н. Абдихакимов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги бир марталик илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, тиббиёт фанлари доктори, доцент

Кириш (докторлик диссертация (PhD) аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда таянч-ҳаракат тизими касалликлари замонавий ортопедиянинг долзарб муаммоларидан бири бўлиб, кекса ёшдаги инсонларда таянч-ҳаракат аппарати оғир анатомик-функционал етишмовчилигини ривожланишига сабаб бўлади. XXI асрнинг биринчи ўн йиллигида ".....ЖССТ дегенератив ва яллиғланиш натижасида юзага келадиган артритларни ўз ичига олувчи синовиал бўғимларни шикастловчи остеоартрит каби касалликларни алоҳида ажратиб, суяк ва бўғим ўзагаришларининг ўн йиллигини эълон қилди"¹. Чаноқ-сон бўғими остеоартрити билан касалланиш 100 минг аҳолига 12,5, Марказий Осиёда 13,09 ни ташкил қилди. Марказий Осиё мамлакатларида чаноқ-сон бўғими остеоартритининг ўсиш суръати бутун дунёга нисбатан юқори бўлиб, сўнгги 30 йил ичида 9 фоизга нисбатан 14 фоизни ташкил этди². Коксартроз деб ҳам аталадиган чаноқ-сон бўғимининг (ЧСБ) остеоартрози кекса аҳоли орасида ногиронликнинг асосий сабабларидан биридир. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда чаноқ-сон бўғими яллиғланиш ва дегенератив касалликларини ташхисотини такомиллаштириш замонавий клиник тиббиётнинг ҳал қилиниш зарур бўлган долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

Жаҳонда ультрасонография ёрдамида чаноқ-сон бўғими яллиғланиш ва дегенератив касалликларини ташхисотини такомиллаштириш мақсадида қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада чаноқ-сон бўғимининг ревматоид артрити ва остеоартрозининг эхографик белгиларини ишончлилик даражасини, чаноқ-сон бўғими ревматоид артрит ва остеоартрозининг дастлабки босқичларини дифференциациялаш мезонларини, комплекс ультратовуш текшируви маълумотларига кўра, серошкал эхография, энергетик ва спектр доплер билан биргаликда баҳолаш, чаноқ-сон бўғими остеоартрози босқичини таснифлаш учун мавжуд ультратовуш тизимини, чаноқ-сон бўғимининг яллиғланиш ёки дегенератив касалликларига клиник шубҳаси бўлган беморларни ташхислашда тадқиқотнинг нур ташхиси усулларида фойдаланиш алгоритмининг ҳамда чаноқ-сон бўғимининг даволаш пункция самарадорлигини оширишда ультрасонография ўрнини асослашга қаратилган илмий изланишларни амалга ошириш алоҳида аҳамият касб этади.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, жумладан, турли соматик касалликларни даволашга йўналтирилган чора-тадбирларни ўтказишга қаратилган муайян чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт

¹Насонова В.А. Ҳалқаро декада, суяк-бўғим ўзгаришларига бағишланган (The Bone and Joint Decade 2000-2010). Россия тиббиёт журнали 2000; 2: 369-3726.

²Fu M. ва бошқ. 1990 йилдан 2019 йилгача бўғим остеоартритининг глобал, минтақавий ва миллий юксалиши; 2019 йилдан бошлаб баҳоланади. Оғир ва глобал касалликларни таҳлил қилиш. Артритни текшириш ва даволаш. (Global, regional and national burden of hip osteoarthritis from 1990 to 2019; estimates from 2019. Global burden and disease study. Arthritis Research and Therapy). 2022; 24(8):116.

стратегиясининг еттига устувор йўналишига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтаришда "...бирламчи тиббий-санитария хизматида аҳолига малакали хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш..."³ каби вазифалар белгиланган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, жумладан, ультрасонография ёрдамида чаноқ-сон бўғими яллиғланиш ва дегенератив касалликларини ташхисотини такомиллаштириш мақсадида қатор илмий тадқиқотлар амалга ошириш борасида қатор илмий тадқиқотларни амалга ошириш алоҳида аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон "2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида", 2017 йил 16 мартдаги ПФ-4985-сон "Шошилич тиббий ёрдамни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида", 2018 йил 7 декабрдаги ПФ–5590-сон "Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида"ги фармонлари, 2017 йил 20 июндаги ПҚ–3071-сон "Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017–2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида", 2018 йил 25 январдаги ПҚ-3494-сон "Шошилич тиббий ёрдам тизимини жадал такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида", 2017 йил 16 мартдаги ПҚ-2838-сонли "Шошилич тиббий ёрдам хизматининг фаолиятини ташкил этишни янада такомиллаштириш ва моддий-техника базасини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари тўғрисида"ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларга мослиги. Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI. "Тиббиёт ва фармакология" устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Илмий нашрларда бир қатор ишлар натижалари чоп этилган бўлиб, улар чаноқ-сон бўғимни ультратовуш текширишга (УТТ) бағишланган, илмий мақолалар ревматоид артрит ва остеоартрозининг ультратовуш белгиларини тавсифлайди ва ультратовуш усули бўғим ичидаги суюқлик тўпланишини аниқлаш, бўғимнинг тўғайи ва синовиал қобиғининг қалинлигини баҳолаш, эрозив ўзгаришлар, остеофитлар ва суяк деформацияларини кўриш учун кенг қўлланилиши мумкинлигини кўрсатади (Хабиров, Р.А. ва ҳаммуал. 2001; Яременко О.Б. 2006; Ruta et al.,2015; Sudula,2016; Clausen et al.,2020; Keley et al., 2020; Roemer et al.,2020 ва бошқ.).

Артроскопия ва чаноқ-сон бўғимининг жарроҳлик артропластикаси маълумотлари билан таққослаш натижасида ультратовуш текшируви сон суяги бошчасининг остеофитлари ва деформацияларини аниқлашда рентгенографиядан кам эмаслиги, бўғим бўшлиғида эркин суюқлик ва

³Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

синовит бошқа белгиларни аниқлашда шубҳасиз афзалликларга эга эканлиги аниқланди (Abrahams et al.,2014; Nevalainen et al., 2020). Бироқ, илмий адабиётларда кўпинча артроз ва чаноқ-сон бўғимининг ревматоид артритининг ультратовуш белгиларининг сезувчанлиги, ўзига хослиги, аниқлиги ва такрорланишининг турли кўрсаткичлари келтирилган (Quistgaard et al.,2006; Clausen et al.,2020; Paskins et al.,2022).

Чаноқ-сон бўғими артроз ва артритининг дастлабки босқичларида ультратовушли дифференциал диагностик ташхис қўйиш имкониятлари амалда ўрганилмаган. 2006 йилда Quistgaard ва бошқ. томонидан таклиф қилинган ярим-миқдорий скоринг (балл) тизими чаноқ-сон бўғими остеоартритининг босқичини кулранг эхографик шкалага кўра таснифлаш, Допплер тадқиқотлари имкониятларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилмаган ва кенг тарқалмаган. Ультратовуш текшируви остида чаноқ-сон бўғими диагностик ва терапевтик пункциясининг афзалликлари етарлича баҳоланмаган.

Мамлакатимизда асосан болалар чаноқ-сон бўғими дисплазиясини ультратовушда ташхислаш хусусиятлари (Рустамова У.М. 2021), шунингдек, артроз ривожланиши ва ривожланиш патогенези (Маманазарова Д.К. 2015; Қосимова Г.Т. 2019) ўрганилган. Асилова С.У. (2017), бўғимнинг яллиғланиш ва дегенератив касалликларини ташхислаш ва даволаш бўйича тадқиқотлар ўтказди. Бироқ, эришилган ютуқларга қарамай, ультратовуш текширувидан фойдаланган ҳолда артроз ва артритнинг дифференциал диагностикаси ва босқичини аниқлаш муаммосини янада такомиллаштириш керак.

Шунга боғлиқликда дегенератив ва яллиғланиш генезли чаноқ-сон бўғими касалликларини фарқлашга имкон берувчи ультрасонографик белгиларни аниқлаш долзарб ҳисобланади. Даволаш муолажаларини олиб бориш учун чаноқ-сон бўғимини мақсадли пункциясини оптималлаштириш ҳамда енгиллаштиришда ультратовуш тадқиқотининг имкониятлари етарлича баҳоланмаган.

Диссертация мавзусининг республикадаги илмий-тадқиқот ишларининг устувор йўналишларига мувофиқлиги. Диссертация иши Андижон давлат тиббиёт институтининг илмий-тадқиқот ишлар режасига мувофиқ № 012000273 сон "Ўзбекистоннинг турли ҳудудларида сурункали юқумли бўлмаган касалликларни эрта ташхислаш, даволаш ва профилактика қилишнинг илғор инновацион технологияларини ишлаб чиқиш" мавзуси доирасида амалга оширилган (2018-2022 йй).

Тадқиқотнинг мақсади. чаноқ-сон бўғимининг ревматоид артрити ва остеоартрозини ультратовуш усулида нур ташхислаш самарадорлигини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

чаноқ-сон бўғимининг ревматоид артрити ва остеоартрозининг эхографик белгиларини ишончлилиқ даражасини баҳолаш;

чаноқ-сон бўғими ревматоид артрит ва остеоартрозининг дастлабки босқичларини дифференциациялаш мезонларини, комплекс ультратовуш

текшируви маълумотларига кўра, серошқал эхография, энергетик ва спектр доплер билан биргаликда баҳолаш;

чаноқ-сон бўғими остеоартрози босқичини таснифлаш учун мавжуд ультратовуш тизимини такомиллаштириш;

чаноқ-сон бўғимининг яллиғланиш ёки дегенератив касалликларига клиник шубҳаси бўлган беморларни текширишда тадқиқотнинг нур ташхиси усулларида фойдаланиш алгоритмининг таклиф қилиш;

чаноқ-сон бўғимининг даволаш пункция самарадорлигини оширишда ультрасонография ўрнини баҳолаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида 2019-2021 йиллар мобайнида Андижон давлат тиббиёт институтининг шифохонасида стационар шароитда даволанган, амбулатор текширувга мурожаат қилган, чаноқ-сон бўғимининг дегенератив ва яллиғланиш касалликлари кузатилган 134 нафар беморлар ҳамда 29 нафар назорат гуруҳидаги пациентлар олинган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида ультрасонография ёрдамида чаноқ-сон бўғими яллиғланиш ва дегенератив касалликларининг ташхисотини такомиллаштиришда кузатилган беморларда В режим, рангли доплер тасвирлаш (РДТ), энергетик доплер тасвирлаш (ЭДТ) тартибдан фойдаланиб, комплекс клиник-эхографик текширув натижалари, ультратовуш белгиларининг аниқлигини башорат қилиш ROC-таҳлили, шунингдек, сезгирлик, тестнинг ўзига хослиги ва оптимал дискриминация чегараси ҳақида маълумот материаллари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда ультрасонография ёрдамида чаноқ-сон бўғими яллиғланиш ва дегенератив касалликларининг ташхисотини такомиллаштириш учун клиник, лаборатор, инструментал усуллари қўлланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги куйидагилардан иборат:

анъанавий кул ранг шкала эхографиясига қўшимча равишда, гиалин тоғайи, синовиал, фиброз қобик қалинлиги ва остеофитларни даражаси, энергетик доплер тасвирига кўра, бўғимнинг морфо-функционал ҳолати, чаноқ-сон бўғимида ревматоид артрит ва остеоартрозини қиёслаш даражасининг босқичи исботланган;

синовитнинг ультратовуш белгиларининг бирлашмаси сифатида эркин суюқлик, синовиал қобикнинг қалинлашиши ва энергетик доплер тасвирида кўп миқдорда эркин синовиал сигналларнинг мавжудлиги орқали чаноқ-сон бўғими ревматоид артритнинг дастлабки босқичлари ва остеоартрознинг кўзғалиш даври учун бирламчи ультратовуш текширув ўтказиш кераклиги исботланган;

ультратовуш таснифлаш тизими Quistgaard ёрдамида чаноқ-сон бўғими остеоартрози босқичи учун мавжуд бўғимнинг синовиал қон билан таъминлашда энергетик доплер ва эхографик ранг тасвир метрик кўрсаткичлари морфо-функционал ўзгаришлари чуқурлиги ва оғирлик даражаси исботланган;

ультратовушли навигация орқали чаноқ-сон бўғимининг пункциясига кириш самарадорлиги ва пункцион игнасининг бўғим бўшлиғига киришини

осонлаштириш орқали бемор учун ноқулайлик ва асоратлар эҳтимолини камайтирилган тартиби исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

чаноқ-сон бўғимининг яллиғланиш ёки дегенератив касаллигига шубҳа қилинганда ультратовуш текшируви учун оптимал протокол таклиф қилинди, кулранг шкалани эхография билан биргаликда энергетик доплер тасвири асослаб берилган;

остеоартрознинг дастлабки босқичларида камдан кам ҳолда бўғим бўшлиғида эркин суюқлик сифатида синовитнинг ультратовуш белгилари ва ЭДТда эркин сигналларнинг кўп миқдорда бўлиши баҳоланиб, аммо, қоида тариқасида, гиалин қобиқ қалинлигининг пасайиши 2 мм дан кам бўлганлиги кўрсаткичлари аниқланган;

ревматоид артрит ва чаноқ-сон бўғимнинг остеоартрозини эрта босқичларда, ҳатто суяк ўзгаришлари ривожланишидан олдин фарқлаш учун ультратовуш мезонлари бўғимнинг юмшоқ тўқималари тузилмаларидаги ўзгаришларнинг ультратовуш белгилари ёрдамида турли хил ўзгаришларда имкониятлари кўрсатилган;

чаноқ-сон бўғими ревматоид артрити ва остеоартрози босқичини таснифлаш учун такомиллаштирилган ультратовуш тизими таклиф асосида ёндашув мезонлари ўрганилган;

ультратовушли навигация остида чаноқ-сон бўғимини пункция қилиш учун олд эмас, балки ёнбош латерал ёндашувдан фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги исботланган, чунки бу пункцион игнасининг бўғим бўшлиғига тез киришини таъминлаш орқали ва беморларда енгилроқ чидамлик кузатиш ва келтириб чиқадиган омиллар ўрганилиб илмий асосланган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги қўлланилган назарий ёндашув ва усуллар, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, текширилган одамлар сонининг етарлилиги, тадқиқотда қўлланилган замонавий ўзаро бир-бирини тўлдирувчи клиник, нур, лаборатор ва статистик тадқиқот усуллар ёрдамида ишлов берилганлиги, шунингдек, ультрасонография ёрдамида чаноқ-сон бўғими яллиғланиш ва дегенератив касалликларини ташхисотини такомиллаштиришда халқаро ҳамда маҳаллий тажрибалар билан таққослангани, хулоса, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти чаноқ-сон бўғими ревматоид артрити ва остеоартрозининг босқичи, фаоллигини фарқлаш учун ультратовуш белгилари ва мезонларининг ишлаб чиқилган комплексининг ўзига хослиги, ревматоид артрит ва остеоартрознинг ультратовуш диагностикасининг ишлаб чиқилган тизими чаноқ-сон бўғим артрит ва артрозининг бошқа шакллари баҳолаш ва кузатиш жараёнида бўғимларнинг ҳолатини кузатиш учун истиқболли назарий асосини яратишни баҳолашга имкон яратилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, ишлаб чиқилган чаноқ-сон бўғимининг ультратовуш текшируви тизими клиницистни кизиқтирадиган, беморларни етарли даражада даволаш ва бошқаришни таъминлаш учун зарур бўлган асосий масалалар бўйича маълумот бериш, касалликнинг ҳамма шаклига - артрит ёки артрознинг. Шунингдек, жараённинг фаоллигига боғлиқлиги, касалликларнинг кенг тарқалганлиги ва ультратовуш ташхислашнинг кенг мавжудлигини ҳисобга олган ҳолда ультратовуш доплерография ҳамда энергетик доплер маълумотлари, кулранг сонография натижаларини стандартлаштиришнинг амалий аҳамияти яратилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Ультрасонография ёрдамида чаноқ-сон бўғими яллиғланиш ва дегенератив касалликларини ташхисотини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

ультрасонография ёрдамида чаноқ-сон бўғими яллиғланиш ва дегенератив касалликларини ташхисотини такомиллаштиришга оид текшириш бўйича олинган илмий тадқиқотнинг натижалари асосида ишлаб чиқилган "Чаноқ-сон бўғими касалликлари диагностикасида ультрасонографияни қўллаш" номли услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2022 йил 7 июлдаги 8н-р/794-сон маълумотномаси). Мазкур услубий тавсияномада катта ёшли инсонларда чаноқ-сон бўғимининг такомиллаштирилган баённомасини қўллаш билан чаноқ-сон бўғимининг яллиғланишли ва дегенератив касалликларини ультратовуш текшируви натижалари ва самарадорлигини баҳолаш имконини берган;

Ультрасонография ёрдамида чаноқ-сон бўғими яллиғланиш ва дегенератив касалликларини ташхисотини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига жумладан Андижон вилояти кўп тармоқли тиббиёт маркази ва Андижон шаҳридаги 3-оилавий поликлиникаси, Фарғона шаҳар кўп тармоқли марказий поликлиникаларининг клиник амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2022 йил 10 августдаги 8н-з/414-сон маълумотномаси). Олинган натижаларнинг амалиётга жорий қилиниши катта ёшдаги инсонларда чаноқ-сон бўғими остеоартрозининг ривожланиш хавфини камайтириш, синовиал қобик қалинлиги дастлаб $4,81 \pm 0,03$ ммни ташкил қилган бўлса, текширув якунида мазкур кўрсаткичнинг ижобий динамикаси $4,10 \pm 0,01$ ммни, фиброз капсула қалинлиги эса $3,02 \pm 0,06$ ммдан $2,77 \pm 0,07$ ммга кичрайиб, бевосита ижобий динамикани кўрсатганлиги, ўрта ва кекса ёшдаги инсонларда чаноқ-сон бўғимининг яллиғланиш ва дегенератив касалликларини вақтида ташхислаш, бўғимлардаги ўзгаришларни эрта баҳолаш, асоратларни олдини олишни оптималлаштириш ҳамда беморлар ҳаёт сифатини яхшилаш ва даволаш самарадорлигини ошириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 илмий-амалий анжуманларда, жумладан 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 13 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 6 та мақола, жумладан, 4 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган. Диссертациянинг ҳажми 109 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асосланган, уларнинг назарий ва амалий аҳамиятлари очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш рўйхати, ишнинг апробацияси натижалари, нашр қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **"Чанок-сон бўғимнинг яллиғланишли ва дегенератив касалликлари ультратовуш диагностикасининг замонавий ҳолати"** деб номланган бобда маҳаллий ва хорижий адабиётларни таҳлил қилиш асосида чанок-сон бўғимининг яллиғланиш ва дегенератив касалликлари эпидемиологияси ва патогенезининг турли жиҳатлари батафсил кўриб чиқилди, юқори технологияли тасвирлаш имкониятларига эътибор қаратган ҳолда ушбу касалликларни ташхислаш усулларини ривожланиш имкониятлари кўрсатилган.

Чанок-сон бўғимининг нур диагностикасининг турли усуллари, масалан, рентгенография, ультратовуш, МРТ, радионуклид тадқиқотлари ва артроз ва артритда чанок-сон бўғимининг артроскопиясининг афзалликлари ва камчиликларининг қиёсий таҳлили берилган. Чанок-сон артрит ва артрозини ташхислаш учун ультратовуш текширувидан фойдаланишнинг ҳозирги ҳолати танқидий баҳоланди ва ҳал этилмаган муаммолар ва ушбу соҳадаги тадқиқотнинг истиқболли йуналишлари аниқланди.

Диссертациянинг **"Чанок-сон бўғимининг яллиғланишли ва дегенератив касалликлари ультратовуш диагностикаси баҳолаш материал ва усуллари"** деб номланган иккинчи бобида тадқиқотнинг клиник материал ва усулларини умумий шарҳи берилди.

Диссертация иши материаллари Андижон давлат тиббиёт институти врачлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш факультети тиббий радиология ва клиник лаборатор диагностикаси кафедрасида, АДТИ клиникаси нур диагностикаси бўлимида тўпланди.

Вазифаларни ҳал қилиш учун 134 нафар беморнинг, шу жумладан 103 нафари дегенератив касалликлари ва 31 нафари чаноқ-сон бўғимининг ревматоид артрити билан оғриган беморларнинг тиббий маълумотлари таҳлили ўтказилди. Текширувдан ўтган беморларнинг ёши 21 ёшдан 65 ёшгача бўлган, улардан 25 нафари эркак, 109 нафари аёллар, ўртача ёши 46 ёшни ташкил этган. Таққослаш учун, назорат гуруҳига чаноқ-сон бўғимининг ультратовуш текшируви учун 23 ёшдан 45 ёшгача, ўртача 34 ёш бўлган 29 киши, шу жумладан кўнгилли бўлган 8 эркак, 21 аёл.

Тадқиқот барча беморларни иккита асосий гуруҳга бўлиш билан ўтказилди: бўғимдаги яллиғланиш ва дегенератив жараённинг босқичи ва фаоллигига қараб, ревматоид артрит (РА) ва остеоартроз (ОА). РАда 23 беморда патологик жараёнда ЧСБнинг икки томонлама иштироки аниқланган, 8 беморда ревматоид артрит битта бўғим билан чекланган. Остеоартроз 79 та ҳолатда битта бўғим билан чекланган, 24 ҳолатда қарама-қарши чаноқ-сон бўғимининг иштироки қайд этилган.

Чаноқ-сон бўғимининг ОА босқичини аниқлашда, остеоартрознинг тўрт босқичини ажратиш билан Kellgren ва Lowgrens рентген таснифи ишлатилган; Ревматоид артрит ҳам тўрт босқичга бўлинган: преклиник босқич I (ижобий ревматоид омил ва периартикуляр остеопорознинг дастлабки белгилари), II босқич (суяк эрозияси ривожланишидан олдин синовит ҳодисалари), III босқич (сон бошининг кортикал эрозиясининг пайдо бўлиши), ва кечки IV босқич (суяк деформацияси ва анкилоз). Таъсирланган бўғимлар сонини кўрсатадиган босқичлар бўйича РА ва ОА билан касалланган беморларнинг сони 1-жадвалда келтирилган.

2019-2021 йиллар давомида Ю.Отабеков номидаги АДТИ клиникаси нур бўлимида амбулатор ва стационар даволаниш асосида келган беморлар муаллиф томонидан шахсан текширилди.

Ультратовуш мултипараметрик тадқиқотлар “Sonoscape S 22” (Хитой) қурилмасида ўтказилди ва кулранг сканерлаш (B-режими), рангли доплер тасвири (РДТ) билан дуплекс сканерлаш, энергетик доплер тасвири (ЭДТ) ва импульсли тўлқинли доплерни ўз ичига олди. Чаноқ-сон бўғими рентгенографияси иккита стандарт проекцияда амалга оширилди: фронтал ва латерал. Чаноқ-сон бўғимининг МРТ сканерлаш "Magnetom Open 0.2 T" қурилмасида (Сиенс, Германия) T1 ва T2 режимларида амалга оширилди.

1 жадвал

Беморларни клиник гуруҳларга бўлинган ҳолда

№	Номланиши	Ревматоид артрит				ЧСБ остеоартрози			
		I д.	II д.	III д.	IV д.	I д.	II д.	III д.	IV д.
1	Умумий беморлар сони	5	9	17	-	12	28	32	31
2	Бир томонлама	5	1	2	-	12	25	24	18
3	Икки томонлама	-	8	15	-	-	3	8	13
4	Бўғимлар умумий сони	5	17	32	-	12	31	40	44

Диссертациянинг "Аниқланган чаноқ-сон бўғими РА ва ОА ультратовуш белгиларининг тавсифи ва дифференциация мезонлари"га бағишланган учинчи бобида чаноқ-сон бўғимининг РА ва ОА фарқлаш мезонлари, 134 нафар беморда ўтказилган чаноқ-сон бўғимининг мултипараметрик ультратовуш текшируви маълумотлари таҳлил қилинди, улар ўз навбатида 2 гуруҳ қуйидагиларга бўлинган: 1-гуруҳ бирламчи ревматоид артрит билан оғриган 31 нафар бемордан иборат бўлиб, улардан 23 (74,2%) нафарида чаноқ-сон бўғимининг носимметрик шикастланиши бор эди; 2-гуруҳ – чаноқ-сон бўғимининг остеоартрози бўлган 103 нафар бемордан, шу жумладан, 24 (23,3%) нафарда қарама-қарши бўғин зарарланишини ўз ичига олади. Натижада, таҳлил билан РА 54 сонни ва ОА билан 127 сонни қамраб олди.

2-жадвал

Чаноқ-сон бўғими РА ва ОА кузатилган беморларда ультрасонографик белгиларининг учраш даражаси

№	Ультрасонографик белгилар	РА			ОА			ODDS коэффициентлари	
		Текширилган бўғимлар	Аниқланган	%	Текширилган бўғимлар	Аниқланган	%	РА	ОА
1	Бўғим ичи суюқлиги (мавжудлиги)	54	25	46,3	127	13	10,2	7,56*	0,132
2	Синовиал қобикнинг қалинлашиши	54	24	44,4	127	13	10,2	5,55*	0,180
3	Фиброз капсуланинг қалинлашиши (2,3 мм дан юқори)	54	27	50,0	127	47	37,0	1,70	0,587
4	Тўғай гипеохоген қатламининг кичрайиши (2 мм дан пастрок)	54	17	32,3	127	67	52,7	3,05*	0,327
5	Остеофитларнинг мавжудлиги	54	10	18,5	127	61	48,0	0,245	4,07*
6	Сон суягининг бошини деформацияси	54	4	7,4	127	46	36,3	0,141	7,09*
7	Сон суяги бошининг эрозияси (нотекислик мавжудлиги)	54	17	31,5	127	3	2,4	19,1*	0,053
8	Гиперплазия бўлган синовида неоангиогенез белгилари	54	4	7,4	127	-	-	-	-

Изоҳ: * белгининг юқори релевантлиги ($P < 0,01$).

Ультратовуш тасвирларини таҳлил қилиш ва талқин қилишда интраартикуляр суюқлик мавжудлиги ёки йўқлиги, синовиал қобикнинг

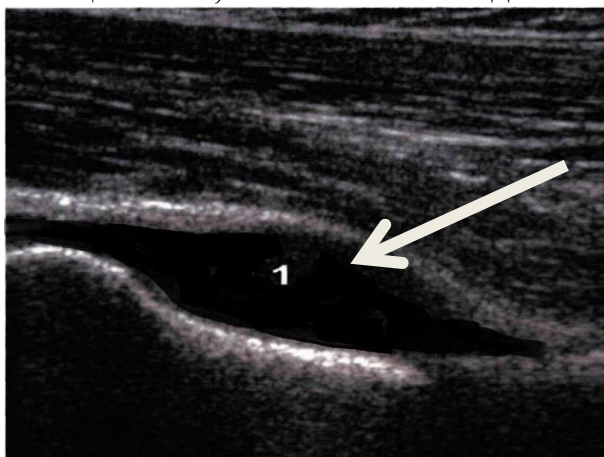
экоструктураси ва қалинлиги, фиброз капсуланинг қалинлиги, гиалин тўғайнинг қалинлиги, сон суяги боши шакли ва контурлари, остеофитларнинг мавжудлиги каби эхобелгилари, шунингдек, энергетик доплер тасвири ва импульсли тўлқин (спектрал) доплерографияси маълумотлари ўрганилган. Ультратовуш маълумотларини текшириш усули сифатида МРТ ишлатилган.

Ультратовуш текшируви маълумотларининг қиёсий таҳлили ушбу бўғимнинг РА ва ОА бўлган беморларда, бўғим тузилмаларида патологик ўзгаришларнинг эхобелгиларини турли частотасини кўрсатди (2-жадвалга қаранг).

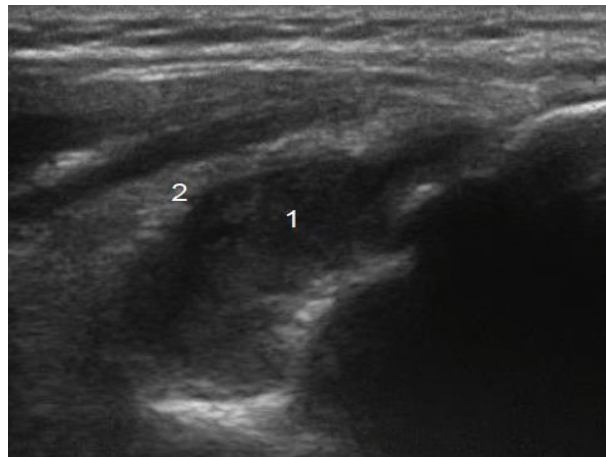
РА учун энг характерли бўлиб, 46,3% (25) ҳолларда бўғим бўшлиғида суюқлик кўриниши синовитнинг эхобелгилари бўлиб, 44,4% (24) синовиал қобикнинг қалинлашиши ва 32,3% (17) тўғай қалинлигининг пасайиши билан унинг емирилиши белгиларининг аниқланиши кузатилди. Бундан ташқари, бўғимларнинг 31,5 фоизида (17 ҳолат) сон суяги бошининг кортикал қатламининг қирғоқ эрозиялари аниқланган, ревматоид артритнинг 7% (4) ҳолатида синовиумда неоангиогенез белгилари энергетик доплер тасвирида кўп миқдордаги ёрқин локус сигналларининг кўринишида қайд этилган (1, 2 ва 3 расм).

Ушбу белгилар, 2-жадвалдан кўришиб турибдики, РАда чаноқ-сон ОАга қараганда анча кенг тарқалган. Ўзгарувчан частотага қарамай, уларнинг ревматоид артритга алоқадорлиги (мувофиқлиги) ODDS коэффициентининг юқори қийматлари (7,24 дан 44,8, гача, $P < 0,01$) билан қайд этилган, бу ҳодиса эҳтимоллик қийматини аниқлайдиган статистик кўрсаткичдир.

Шу сабабли, бўғим ичи суюқлик кўриниши синовитнинг сонографик белгилари, синовиумнинг қалинлашиши ва ЭДТ сигналларининг кучайиши, сон суяги бошининг чекка кортикал эрозияси билан бирга, ЧСБ ревматоид артритининг характерли "портрети" ҳисобланади. Ревматоид артритга хос бўлган ушбу эхобелгилари 54 та бўғимнинг 37 тасида яқка ўзи ёки комбинацияланган ҳолда топилган. Умуман олганда, ЧСБ РА ташхисида ультратовуш текширувининг сезгирлиги 68,5%, ўзига хослиги 88,4%, аниқлиги 77,4% ни ташкил этди.

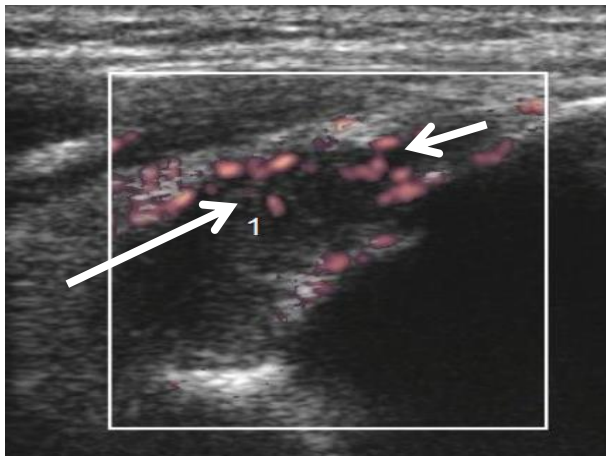


1-расм. 46 ёшли бемор Н.З. Чаноқ-сон бўғимининг эхотасвири, у ўнг томонлама ЧСБ ревматоид артрити



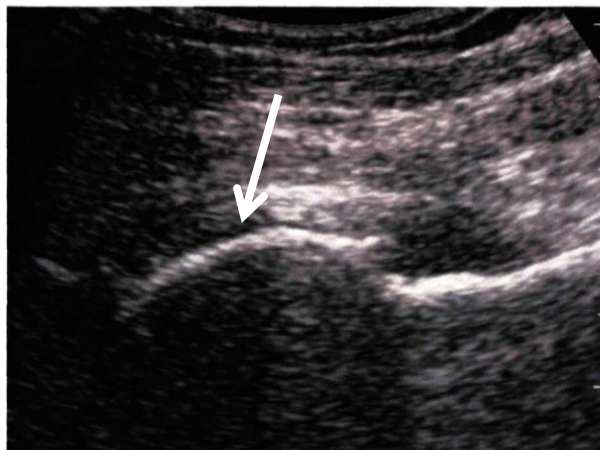
2-расм. 39 ёшли бемор А.Н. чап ЧСБ эхотасвири, унинг кўриниши, клиник ташхис: Чаноқ-сон бўғимини қамраб олган

билан клиник ташхисланган. Ультратовуш тасвирида серошкала В режимида бўғим ичида анэхоген суюқлик аниқланмоқда (1). Гипреэхоген қалинлашган фиброз капсула ҳам визуализация қилинмоқда.



3-расм. 42 ёшли бемор М., кулранг шкалали эхограммаси энергетик доплер тасвири билан. Гиперплазиялашган синовида кўп миқдордаги кучайган локус сигналларининг кўриниши (стрелка). Бўғим бўшлигида анэхоген суюқлик (1).

ревматоид полиартрит. Ультратовуш диагностикасида серошкала режимида кўп миқдорда суюқлик (1) ва синовиал пролиферация (2).

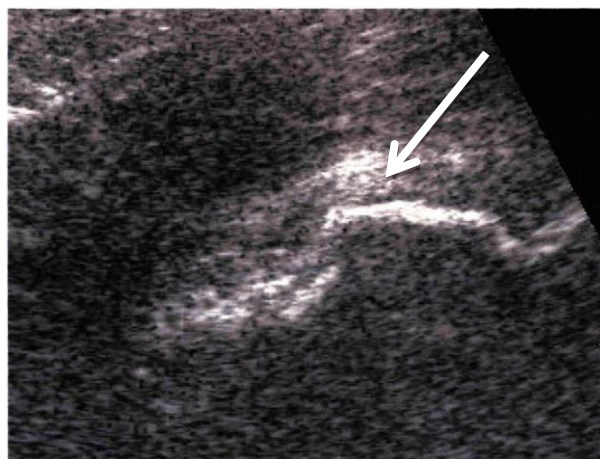


4-расм. Бемор Н 62 ёшда, клиник ташхиси: чап чанок-сон бўғимини 2-даражаси остеоартрози. Серошкала режимидаги ультратовуш текширувида нотекис юқалашган гипоэхоген гиалин тўғайни ЧСБда кўриниши (стрелка). Сон суяги бош қисми сфериклиги сақланган.

Ревматоид артритдан фарқли ўларок, чанок-сон остеоартрозида бўғимнинг гиалин қавати қалинлигининг пасайиши, сон суяги боши ва бўйни интраартикуляр юзаси остеофитлари ва сон суяги бошининг деформацияси каби эҳобелгилари мавжудлиги билан фарқланади (4 ва 5-расмлар).



А



Б

5-расм. А – 56 ёшли бемор Г.А. ўнг ЧСБ рентгенограммаси, клиник диагноз: ўнг томонлама коксартрознинг 3-даражаси. Рентген тасвирида тос боши кескин деформацияланган, остеофитлар ҳисобига жипслашган, бош тузилиши қорайган, бўғим ёруғлиги бирдан торайган. Б – ўша бемор сонограммаси. Эхотасвирида

серошкала В тартибида конвекс датчик учи сон суяги боши шаклининг ясилашганлигини кўрсатди.

Бўғим гиалин қавати қалинлигининг 2,0 мм дан кам миқдорда ингичкалашиши ЧСБ ОА касаллигида 52,7% (67), остеофитлар 48% (61 бўҳим), сон суяги бошининг деформацияси 36,3% (46 ҳолат)да аниқланган (2-жадвалга қаранг). Сон суяги боши ва бўйнида остеофитлар мавжудлигининг эхобелгисининг ODDS коэффициенти 4,08 ($P < 0,01$), сон суяги боши деформацияси белгиси 19,4 ($P < 0,01$). Алоҳида ёки комбинацияланган ҳолда бу белгилар ЧСБ остеоартрозининг 127 та ҳолатидан 91 тасида аниқланган. ЧСБ ОА ташхисида ултратовуш текширувининг сезгирлиги 71,6%, ўзига хослиги 74,1%, аниқлиги 72,4% ни ташкил этди.

Ўлчанган ултратовуш кўрсаткичларининг (метрик кўрсаткичларнинг) ўртача қийматларини таққослаш ЧСБ остеоартрози ва ревматоид артритда юмшоқ тўқималар ва суяк тузилмаларидаги ўзгаришларнинг юқорида тавсифланган қонуниятларини тасдиқлаш ва қўшимча мезонларини аниқлаш ёки ЧСБнинг бошқа айтилган патологик таққослашлари имконини берди (3-жадвал).

3 жадвал

Остеартроз ва ревматоид артрит кузатилган беморларда чаноқ-сон бўғимини серошкालали эхография ҳамда импульс-тўлқинли доплер параметрлари маълумотлари бўйича ўлчанган миқдорий кўрсаткичлар ($M \pm m$)

№	Метрик кўрсаткичлар	Контрол гуруҳи n=58	РА I гуруҳ n=54	ОА II гуруҳ n=127
1	Синовиал қобик қалинлиги (мм)	5,2±0,08	9,5±2,0*	6,9±1,1
2	Фиброз капсула қалинлиги (мм)	2,2 ± 0,2	4,4 ± 1,0*	2,9 ± 0,3
3	Тўғайнинг гипозоноген қатлами қалинлиги (мм)	2,4 ± 0,4	1,9 ± 0,3	0,9± 0,2**
4	Остеофитлар ҳажми (мм)	-	-	7,4± 2,1
5	Сон суяги бошининг латерал артерияси ЮСТ (см/с)	27,3 ± 9,2	30,1 ± 4,2	22,8 ± 3,2
6	Сон суяги бошининг латерал артерияси ОДТ (см/с)	5,0 ± 1,4	9,2 ± 2,2	4,7 ± 1,7
7	резистентлик индекси	0,78 ± 0,03	0,88 ± 0,03	0,71 ± 0,07

Изоҳ. * $P < 0,05$, ** $P < 0,001$ назорат гуруҳидаги тегишли кўрсаткичга нисбатан.

3-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, РАда чаноқ-сон бўғимининг синовиал қобиғи ва фиброз капсуласи мос равишда 9,5±2,0 мм ва 4,4±1,0 мм гача қалинлашган ($P < 0,05$) ва ОАда бўғим тўғайи кучли юпқалашгани кузатилади ($P < 0,001$). Сон бўғимини таъминловчи латерал артериясида қон оқимининг доплер параметрлари кўп йўналишли

ўзгариш тенденциясига эга эди; РАда систолик ва диастолик қон оқимининг юқори тезлиги ошди, ОАда эса пасайди, аммо бу ўзгаришлар статистик жиҳатдан ишончсиз бўлиб чиқди.

ЧСБ ОА билан оғриган беморларни ЧСБ РА билан касалланган беморлардан фарқлашда ультратовуш кўрсаткичларининг аҳамиятини аниқлаш учун биз ROC-таҳлилини ўтказдик, унинг натижалари 4-жадвалда келтирилган.

4-жадвал

Чаноқ-сон бўғимининг остеоартрит ва ревматоид артрит кузатилган беморлар дискриминацияси ROC –таҳлил кўрсаткичлари

№	Ультрасонографиянинг метрик кўрсаткичлари	AUC	P кўрсаткичи	Сезгирлик %	Специф-к %	Чегара кўрсаткич
1	Фиброз қобик қалинлиги	0,766	<0,001	83,3	67,7	≤2,26
2	Гиалин тоғай қалинлиги	0,964	<0,001	94,1	93,5	≤1,3
3	Остеофитлар ҳажми	0,893	<0,001	71,3	93,5	>4,4
4	Сон суяги бошининг ЮСТ латерал айланувчи артерияси	0,692	<0,001	32,1	80,6	≤24
5	Тос бошининг КДТ латерал айланувчи артерияси	0,582	0,079	42,7	90,3	>4,4
6	Резистентлик индекси (РИ)	0,764	<0,001	52,9	93,5	≤0,77

ROC-таҳлил маълумотлари ЧСБ ОАни РА дан фарқлашда фиброз қавати ва гиалин тўғай қалинлиги, остеофитларнинг ўлчами каби кулранг шкалалари ультратовуш текширувнинг метрик кўрсаткичларининг аҳамиятини кўрсатди. Буни ушбу кўрсаткичларнинг ROC-эгри чизиги остидаги майдоннинг юқори қийматлари тасдиқлади, бу мос равишда 0,766-0,964, 0,893ни ташкил этди ($P < 0,001$). Шу билан бирга, бу кўрсаткичларнинг барчаси юқори сезувчанлик ва ўзига хосликка эга эди.

Соннинг латерал артериясида қон оқимининг доплер параметрлари остеоартрози чаноқ-сон бўғимининг ревматоид артритидан ажратишда паст сезгирлик кўрсаткичларига эга эди. Бу систолик қон оқимининг юқори тезлигига ($Se-32,1\%$) ва диастолик қуйи тезликка ($Se-42,7\%$), шунингдек резистентлик индексига ($Se-52,9\%$) нисбатан қўлланилади.

ROC-таҳлилдан олинган метрик кўрсаткичларнинг чегара қийматлари, кулранг шкалалари эхография ва энергетик доплерография кўрсаткичлари билан бирга, бизда ЧСБ ревматоид артрит ва остеоартрозини фарқлаш мезонларининг умумий жадвалини тузиш учун фойдаланилган (5-жадвалга қаранг).

Чаноқ-сон бўғими яллиғланишида ревматоид артрит ва остеоартрозни дифференциацияси ҳамда ташхисотининг ультрасонографик мезонлари

№	Ультрасонографик белгилар ва параметрлар	Соғлом ЧСБ	Ревматоид артрит	Остеоартроз
1	Бўғимичи суюқлиги	Мавжуд эмас	Мавжуд	Кўзғалиш давридан ташқари мавжуд эмас
2	Синовиал қобик қалинлашиши	<5,2 мм	>9,5 мм	<7 мм
3	Фиброз капсуласи қалинлаши	≤2,23 мм	>4,4 мм	>2,5 мм
4	Тўғай гипоезоген қатламининг кичрайиши	2,4 мм	1,3 мм	<0,9 мм
5	Остеофитлар мавжудлиги	Мавжуд эмас	Ягона майда	Кўп миқдорда >5,8 мм
6	Сон суяги боши шакли	Сферали	Сферали	Яссиланган ва деформация туфайли нотўғри
7	Суякларнинг бўғим юзаси кортикал қирғоқ эрозиялари	Мавжуд эмас	Мавжуд	ягона
8	Энергетик доплер маълумотлари бўйича синовийда кўплаб сигналлар мавжудлиги	Мавжуд эмас	Мавжуд	Мавжуд эмас

Шундай қилиб, ультрасонографиянинг визуал ва метрик кўрсаткичлари даражасини қийслаш ва ўрганиш чаноқ-сон бўғими ревматоид артрит ва остеоартрозининг асосий ультрасонографик белгиларини аниқлашга имкон берди. Ревматоид артрит учун асосий белги сифатида синовит ҳисобланади, ўз ичига триада ультрасонографик белгиларни, бўғим ичи суюқлик мавжудлиги, синовиал қобик гипертрофияси тўғрисида хабар берувчи синовиал қобик гипертрофияси ва энергетик доплерда кучайган сигналларнинг мавжудлигини қамраб олади. Яллиғланиш жараёнининг авж олишида суякларнинг ички бўғим юзаси суяк эрозияси ҳамда анча авж олган жараён босқичида гиалин тўғайининг парчаланиши юзага келади.

Ревматоид артритдан фарқли ўлароқ, остеоартрозда синовитнинг ультрасонографик белгилари мавжуд бўлмайди, айрим ҳолатларда жараён фаоллигининг кўчирилган кўриниши натижалари сингари синовиал қобик гипертрофияси аниқланиши мумкин, аммо энергетик доплер сигналлари кўринишидаги гипертрофияси белгилари мавжуд бўлмайди. Остеоартрознинг юқори даражадаги ўзига хос белгилари остеофитлар ва турли даражадаги сон суяги боши деформацияси ҳисобланади.

Фаол жараёнда остеоартроз учун классик белгиларга бўғим ичи суюқлиги ва синовиал пролиферация кўшилади. Аниқланишича, ушбу

тоифадаги беморларда одатий ифодаланган остеофитлар, гиалин тоғайининг ингичкалашиши ва сон суяги бошининг деформацияси кузатилади. Бу гиалин тоғай ва суяк тузилишининг сезиларли парчаланиши билан остеоартрознинг олдинги босқичи учун хос бўлган яллиғланишнинг бирикишини аниқлайди.

Биз чаноқ-сон бўғимининг қон билан таъминловчи артериясида қон оқимининг доплер тезлиги кўрсаткичлари бўйича ЧСБ ревматоид артрит ва остеоартрозни дискриминация эҳтимоли ҳақида ишончли маълумотларга эга бўлмадик. Алоҳида олинган бу кўрсаткичлар ЧСБ РА ва ОА нинг бирламчи ташхиси учун ҳам қўлланилмайди. Аммо кулранг шкалали сонография ва энергетик доплердан ташқари, импульсли тўлқинли доплер маълумотлари артрит ва артрозда шахсийлаштирилган қўшма баҳолаш учун фойдали бўлиши мумкин.

Диссертациянинг **"Ревматоид артрит ва ЧСБ остеоартрози босқичини баҳолашда ультратовуш текшируви имкониятларини аниқлаш"** деб номланган тўртинчи бобида тадқиқотлар натижалари келтирилган. Артрологияда ултратовушни қўллашнинг бу жиҳати кам ўрганилган.

Шу билан бирга, ушбу ноинвазив тадқиқот ЧСБ РА ва ОА босқичини баҳолашда, айниқса бўғимнинг суяклардаги тизимли ўзгаришлардан олдин юмшоқ тўқималарининг таркибий қисмларида ўзгаришлар содир бўлган касалликнинг дастлабки босқичларини тан олишда фойдали бўлиши мумкинлигига ишониш учун асослар мавжуд. Ревматоид артритнинг пайдо бўлиши ва ривожланишининг молекуляр биологик механизмлари ҳақидаги замонавий ғояларни (И.Е. Насонов, 2018) ва унинг эволюцияси давридаги касалликнинг клиник-рентгенологик кўринишлари бўйича мавжуд билимларни ҳисобга олган ҳолда, РА ривожланишининг қуйидаги босқичлари ултратовуш хусусиятларини ўрганиш мақсадга мувофиқ деб ҳисобланади:

I босқич клиникадан олдинги, чаноқ-сон бўғими атралгияси ва ревматик тест ижобий бўлган, аммо рентгенограммада бўғимда морфологик ўзгаришларсиз, ўртача периартикуляр остеопороздан ташқари, 5 бемор (5 бўғим) киритилган;

II босқичи синовит, рентгенограммада аниқ суяк эрозияларисиз - 9 бемор (17 бўғим);

III босқич прогрессия, гиалин қавати юпқалашиши ва деградацияси билан суякларнинг артикуляр юзасининг аниқ эрозиялари билан - 17 бемор (32 бўғим);

IV босқич жиддий деформация ва анкилоз, бизнинг тадқиқотларимизда ЧСБ РА нинг ушбу босқичига мос келадиган беморлар кузатилмади.

ЧСБ остеоартрознинг турли босқичларининг ультрасонографик кўринишини ўрганиш амалиётда кенг тарқалган Kellgren ва Lawrence рентгенологик таснифидан фойдаланган ҳолда беморларни босқичларга бўлиш билан амалга оширилди: I босқич - остеофитлар мавжудлиги ва бўғим бўшлиғининг торайиши шубҳали рентгенологик белгилари бўлган 12 бемор (12 бўғим); II босқич - битта маргинал остеофитлар ва бўғимлар

бўшлиғининг биров торайиши билан 28 бемор (31 бўғим); III босқич - 32 бемор (40 бўғим) кўп остеофитлар, бўғимлар бўшлиғининг ўртача торайиши, субхондрал склероз ва сон суяги бошининг ўртача яссиланиши; IV босқич - катта остеофитлар, субхондрал склероз ва сон суяги бошининг оғир деформацияси бўлган 31 бемор (44 бўғим).

Фақатгина ушбу эхобелгиларининг частотаси ўрганилди, уларнинг ревматоид артрит ёки чанок-сон остеоартрозига тегишлилиги (мувофиқлиги) ушбу тадқиқотнинг тегишли бўлимида тасдиқланган. РА учун бу синовитнинг эхографик белгиларини ўз ичига олади – бўғим ичи эркин суюқлиги, неоангиогенез билан синовиал гиперплазия, кортикал эрозия ва гиалин қавати юпқалашиши. Бизнинг тадқиқотларимиз ЧСБ ревматоид артритининг турли босқичларида эхобелгиларининг қуйидаги частотасини аниқлади.

Бизнинг тадқиқотларимиз артритнинг дастлабки босқичида бўғим ичи суюқлик ва синовиал қобикнинг қалинлашуви синовитнинг ультратовуш белгиларини аниқлашнинг юқори частотасини кўрсатди, синовит босқичида, бу белгилар мос равишда $95,2 \pm 4,7\%$ ва $90,5 \pm 6,5\%$ да кузатилган. РА ривожланиши босқичида синовитнинг эхографик белгилари камроқ, мос равишда $16,0 \pm 7,2\%$ ($P < 0,001$) ва $19,9 \pm 7,9\%$ ($P < 0,001$) да кузатилган. Прогрессив фазада сон суяги бошининг кортикал эрозиялари биринчи ўринга чиқди, бу босқичда $65,4 \pm 7,3\%$ да аниқланган, синовит босқичида эса ультратовуш текширувида фақат $4,8 \pm 4,8\%$ ($P < 0,001$) қайд этилган.

Синовит учун юқори даражада ўзига хос бўлган ультратовушли гиперпластик синовиал қобикнинг неоангиогенез белгиси энергетик доплер харитасида эди, чунки у синовит босқичида фақат РА бўлган беморларда аниқланган. Аммо, афсуски, бу белги камдан-кам ҳолларда, фақат 21 та ЧСБ синовитининг 4 тасида (7%) кузатилган. Эҳтимол, энергетик доплер тасвирининг паст сезгирлигининг сабабларидан бири чанок-сон бўғимининг чуқурлиги эди, бунинг натижасида сигнал, айниқса, ортикча вазнли одамларда, 7-12 МГц частотали датчикдан фойдаланганда заифлашди.

РА ривожланиш босқичининг ишончли мезони сон суяги бошининг кортикал қатламининг эрозиясини аниқланишида.

6-жадвалда касалликнинг турли рентгенологик босқичларида ЧСБ остеоартрозга тегишли эхобелгиларини аниқлаш частотаси кўрсатилган.

6 жадвал

Касалликнинг турли босқичларида ЧСБ остеоартрозининг ультратовуш белгиларини аниқлаш даражаси % (M±m)

№	Ультрасонографик белгилари	I босқич n-12	II босқич n-31	III босқич n-40	IV босқич n-44
1	Сон суяги боши ва бўйин қисми остеофитлари	$16,7 \pm 11,2$ n-2	$31,2 \pm 8,5$ n-10	$57,5 \pm 7,9^*$ n-23	$59,1 \pm 7,5^*$ n-26
2	Сон суяги бош қисми деформацияси	-	-	$47,5 \pm 8,0$ n-19	$61,4 \pm 7,3$ n-27
3	Бўғим тўғайи қалинлиги пасайиши <2 мм	$8,3 \pm 8,3$ n-1	$12,9 \pm 6,7$ n-4	$50,0 \pm 8,0^*$ n-20	$34,1 \pm 7,3^*$ n-16

Изоҳ: * - I ва II босқичларда мос келадиган кўрсаткичдан статистик жиҳатдан сезиларли фарқ ($P < 0,05$).

Жадвалда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, чаноқ-сон ОА нинг дастлабки рентгенологик I-II босқичларида ультратовуш текшируви бўғимдаги дегенератив ўзгаришлар белгиларини аниқламайди, камдан-кам ҳолларда сон суяги бошининг маргинал остеофитлари ва бўғимнинг гиалин тўғай қалинлигининг ўртача пасайиши бундан мустасно. III-IV рентгенологик босқичларида остеоартрознинг барча учта характерли белгилари мавжуд - остеофитлар, бўғим тўғайи юпқалашиши ва сон суяги бошининг деформацияси. ЧСБ ОА нинг III-IV рентгенологик босқичларида бу белгилар бироз бошқача частотада аниқланган, аммо остеофитлар ҳажмида, бўғим тўғай қалинлигининг қисқариш даражасида ва сон суяги боши шаклидаги ўзгаришларда фарқлар мавжуд эди (7-жадвал).

7 жадвал

Чаноқ-сон бўғими остеоартрозининг турли даражаларида ультратовуш кўрсаткичларининг чегара қийматлари

№	Мухим ультратовуш параметрлар	ЧСБ ОА 1 б.	ЧСБ ОА 2 б.	ЧСБ ОА 3 б.	ЧСБ ОА 4 б.
1	Гиалин тўғай қалинлиги (мм)	1,5 дан 2,2 мм гача	1,0 дан 1,5 мм гача	0,8 дан 1,0 мм гача	<0,8
2	Остеофитлар ҳажми (мм)	-	>4,0 ≤5,1	>5,1 ≤7,0	>7,0
3	Сон суяги бошчаси шакли	сферичек	сферичек	яссилашган	шаклсиз

Сон суяги бошининг деформациясининг эҳобелгиси остеоартрознинг дастлабки босқичларини оғир ва кеч босқичлардан ажратиш учун энг ўзига хос ва амалий бўлиб чиқди. Бу белги ЧСБ ОА нинг I-II босқичларида бўлмаган ва ЧСБ остеоартрозининг III-IV босқичларида аниқланган ва III-IV босқичда деформация сон суяги бошининг яссиланиши билан намоён бўлган, IV босқичда эса шаклсиз бўлиб қолган.

Диссертациянинг **"Ультратовуш навигация остида медикаментоз дори воситаларининг бўғим ичи инъекцияси натижалари"** деб номланган бешинчи бобида оғриқ, оқсаш ва ҳаракатнинг чегараланишидан шикоят қилган ва ультратовуш навигацияси остида бўғим ичига инъекция қилинган 25 нафар беморнинг текширув натижалари берилди.

Ультратовуш навигацияси остида барча беморларга яллиғланиш омилини камайтириш учун 1,0 мл ҳажмда дипроспан юборилди, 2 кун ўтгач, иккинчи босқичда ГК "Гиалуром" (Rompharm Company S.r.L., Россия) 1,5 % 20 мг/2 мл (молекуляр масса 1,1 мДа) – бир ой давомида 3-5 инъекция қилинди ва қўшимча тарзда беморлар хондропротекторлар қабул қилишди.

Ультратовуш навигация назорати бўғим ичи инъекциясида бемор ёнбош ётади, олд ва орқадан игнани киритишдан фарқли ўлароқ, игнани ёнбошдан киритиш бир қатор имкониятларга эга бўлиб, анча хавфсиз, териости ёғ ва мушак қатлами кичикроқ қалинликда бўлади. Тос бошини топиш учун аввал конвекс датчигидан фойдаланилди, кейин эса киритилган игна йўналишини кўриш учун чизиқли датчикка ўтилди. Игна киритилган жойда тери

дезинфекциясидан кейин қаватма қават новокаин игна билан киритилиб (калибр 21, 0,8680 мм), бўғим бўшлиғига анемезия қилинди, бунад барча жараён ультратовуш мониторингида назорат қилинди (6-расмга қаранг).

Юқоридаги кўрсаткичлар билан бир қаторда, даволашдан кейин тос суяги билан сон суяги ўртасидаги бўғим тузилмасининг ультратовуш динамик ўзгариши ўз ўрнига эга (8-жадвалга қаранг). 9-жадвалда кўрсатилишича, ГК ва ХС дори воситалари билан комплекс даволанган беморларда ультратовуш тури ўзгаришларида даволанишгача бўлган муддатда бўғимли гиалин тоғай қалинлиги $0,96 \pm 0,04$ мм ни ташкил қилади. Даволанишдан бир йил ўтгач бу ҳажм $1,24 \pm 0,04$ мм ижобий томонга сезилмас катталашди. Синовиал қобик қалинлиги дастлаб $4,81 \pm 0,03$ ммни ташкил қилган бўлса, текширув якунида мазкур кўрсаткичнинг ижобий динамикаси $4,10 \pm 0,01$ мм эканлиги аниқланди. Фиброз капсула қалинлиги дастлаб $3,02 \pm 0,06$ мм ни ташкил қилган бўлса, даволанишдан бир йил кейин қалинлик $2,77 \pm 0,07$ ммга кичрайди, бу бевосита ижобий динамика ҳисобланади. Ушбу гуруҳ беморларида



А



Б

6-расм. А- УТ навигацияси остида ЧСБ да бўғим ичи инъекциясини ёнбошдан киритиш, Б- сон суяги боши эхограммаси ва инъекция игнаси (чизик билан кўрсатилган).

8-жадвал

Бўғим ичи даволанган беморлар тос суяги билан сон суяги ўртасидаги бўғим тузилмаси ўзгаришининг ультратовуш динамикаси

№	Кўрсаткич	Дастлабки (n = 25)	12 ой ўтгач (n = 25)
1	Гиалин тоғай қалинлиги (мм)	$0,96 \pm 0,04$	$1,24 \pm 0,04$
			$p < 0,01$
2	Синовиал парда қалинлиги (мм)	$4,81 \pm 0,03$	$4,10 \pm 0,01$
			$p < 0,01$
3	Фиброз қобик қалинлиги (мм)	$3,02 \pm 0,06$	$2,77 \pm 0,07$
			$p < 0,01$
4	Бўғим ёриғи кенглиги (мм)	$2,50 \pm 0,1$	$2,59 \pm 0,08$
			$p < 0,05$

Шундай қилиб, бўғим ичи инъекциялар даволашда тезроқ самара беради ва бу ҳолда ултратовуш навигация манипуляциядан кейин юзага келиши мумкин бўлган хатолар ва асоратларни камайтириш билан бутун жараённи назорат қилиш имконини беради. Ушбу техникани қўллаш орқали биз чаноқ-сон бўғими остеоартрозини даволаш натижаларини яхшилангани кузатдик.

ХУЛОСАЛАР

"Ультрасонография ёрдамида чаноқ-сон бўғими яллиғланиш ва дегенератив касалликларини ташхисотини такомиллаштириш" мавзусидаги фалсафа фанлари доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Энергетик доплер картерлаш ва импульс-тўлқинли доплерография билан комплекс серошкалали ультрасонография сон суяги билан тос суягининг туташтирган бўғимнинг яллиғланишли ва дегенератив касалликлари оғирлигини таснифлаш ҳамда самарали ташхислашга имкон беради.

2. Чаноқ-сон бўғими ревматоид артрити ултратовуш текширувида синовиал неоангиогенезни кўрсатадиган бўғим бўшлиғида суюқлик, синовиал қобикнинг гипертрофияси ва кўплаб энергетик доплернинг сигналлари кучайиши сифатида синовит белгилари билан намоён бўлади. Суякларнинг бўғим ичи юзаларининг эрозиясини аниқлаш касалликнинг ривожланишини кўрсатадиган жуда ўзига хос ултратовуш белгисидир. ЧСБ РА ташхисида ултратовуш текширувининг сезгирлиги 68,5%, ўзига хослиги 88,4% ва аниқлиги 77,4% ни ташкил этди.

3. Чаноқ-сон бўғимининг остеоартрозида синовиал қобик қалинлигининг 1,5 мм дан кам ингичлашиши, остеофитлар, сон суяги бошчасининг деформацияси каби ултратовушли белгилар биринчи ўринга чиқади. Умуман олганда, чаноқ-сон остеоартрозини ташхислашда ултратовуш текширувининг сезгирлиги 71,6%, ўзига хослиги 74,1% ва аниқлиги 72,4% ни ташкил этди.

4. ЧСБ РА нинг дастлабки босқичининг асосий ултратовуш белгилари бўғим ичи суюқлик ($P < 0,001$) ва синовиал гипертрофия ($P < 0,001$) бўлса, ревматоид артритнинг илғор босқичи сон суяги бошининг эрозияси ($P < 0,001$) билан намоён бўлади. Эрта босқичларда ЧСБ ОАда ултратовуш текшируви бўғимдаги ўзгаришларни аниқламайди, битта кичик остеофитлар ва тўғай қалинлиги пасайиши мумкин. Остеоартрознинг ривожланган ва кеч босқичлари бир нечта массив остеофитлар ($P < 0,001$) ва сон суяги бошчасининг деформацияси ($P < 0,05$) билан тавсифланади.

5. Соннинг латерал артериясида қон оқимининг доплер параметрлари чаноқ-сон бўғимининг РА ва ОА кўп йўналишли ўзгаришларга мойиллигини кўрсатди, артрит билан кучаяди ва артроз билан камаяди. Шу билан бирга, ревматоид артрит ва остеоартрозни фарқлашда артериядаги энг юқори ва минимал қон оқими тезлигининг сезгирлиги фақат 32,1% ва 42,7% ни ташкил этди, қаршилик индекси 52,9% ни ташкил этди.

6. Ёнбошдан бажарилган ультратовуш навигацияси остида чаноқ-сон бўғим пункцияси, пункция игнасини бўғим бўшлиғига тез киришини таъминлайди, томирлар шикастланишининг олдини олади ҳамда буни беморлар осонроқ қабул қилади. Дори-дармонларни бўғим ичи инъекциялари бўғим оғриқлари пасайишига ва хондропротектив таъсирга олиб келади, бу эса тўғай қавати қалинлигининг ортишига олиб келади ($P < 0,01$).

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc. 04/30.12.2019.Tib.77.01 ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ
МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ ОНКОЛОГИИ И РАДИОЛОГИИ**

**АНДИЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
ИНСТИТУТ**

МАДУМАРОВА ЗАРНИГОР ШУХРАТ КИЗИ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ И
ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА
С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАСОНОГРАФИИ**

14.00.19- Клиническая радиология

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

Ташкент-2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В 2019.2.PhD/Tib956

Диссертация выполнена в Андижанском Государственном медицинском институте
Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) на веб-странице научного совета (info@adti.uz) и Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net.uz)

Научный руководитель: **Ходжибеков Марат Худойкулович**
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты: **Фозилов Акрам Акмалович**
доктор медицинских наук, профессор

Рустамова Умида Мухторовна
доктор медицинских наук

Ведущее учреждение: **Самаркандский государственный
медицинский университет**

Защита диссертации состоится «___» февраля 2023 года в 14:00 часов на заседании Разового Научного Совета DSc. 04/30.12.2019.Tib.77.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре онкологии и радиологии (Адрес: 100174, г. Ташкент, ул. Фараби, 383. Тел.: (+99871) 227-13-27, факс: (+99871) 246-15-96; e-mail: info@cancercenterc.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии (регистрационный номер № ___). Адрес: 100174, г. Ташкент, ул. Фараби, 383. Тел./факс: (+99871) 227-13-27; факс: (+99871) 246-15-96.

Автореферат диссертации разослан «___» _____.
(Реестр протокола рассылки № от «___» _____ 2023 года).

М.Н. Тилляшайхов

Председатель разового научного совета по
присуждению учёных степеней,
доктор медицинских наук

А.А. Адилходжаев

Ученый секретарь разового научного совета по
присуждению учёных степеней,
доктор медицинских наук, доцент

А.Н. Абдихакимов

Председатель научного семинара при научном
совете по присуждению учёных степеней,

Введение (аннотация диссертации (PhD) доктора философии)

Актуальность и востребованность темы диссертации. Заболевания опорно-двигательного аппарата в мире являются одной из актуальных проблем современной ортопедии и способствуют развитию тяжелой анатомо-функциональной неполноценности опорно-двигательного аппарата у лиц пожилого возраста. Первое десятилетие XXI века «.....ВОЗ объявила Десятилетием костей и суставов, особо выделив такие заболевания, как остеоартрит, поражающий синовиальные суставы и включающий в себя дегенеративные остеоартрозы и воспалительные артриты»⁴. Заболеваемость остеоартритом тазобедренного сустава в мире составляет 12,5 на 100 тыс. населения, в Центральной Азии – 13,09. Темпы прироста остеоартрита тазобедренного сустава в странах ЦА оказались выше, чем во всем мире, составив за последние 30 лет 14% против 9%⁵. Остеоартроз тазобедренного сустава, именуемый также как коксартроз, является одной из лидирующих причин инвалидности среди пожилого населения. Учитывая вышеизложенные, совершенствование диагностики воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава является одной из проблем современной клинической медицины, требующей решения.

В мире проводится ряд научных исследований, направленных на улучшение диагностики воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава с помощью ультрасонографии. Исходя из этого, особое значение имеют научные исследования, направленные на степень достоверности эхографических признаков ревматоидного артрита и остеоартроза тазобедренного сустава, критерии дифференциации ранних признаков ревматоидного артрита и остеоартроза тазобедренного сустава, на данных комплексного ультразвукового метода исследования, вместе с применением серошкальной эхографии, энергетической и спектральной доплерографии, разработке алгоритма применения лучевых методов исследования при обследовании больных с клиническим подозрением на воспалительные или дегенеративные заболевания тазобедренного сустава, а также в оценке роли ультрасонографии в повышении эффективности лечебных пункций тазобедренного сустава.

В нашей стране реализуются определенные меры, направленные на развитие медицинской отрасли, адаптацию медицинской системы к требованиям мировых стандартов, в том числе меры, направленные на лечение различных соматических заболеваний. В связи с этим, в соответствии с семью приоритетными направлениями стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы такие задачи, как «...повышение

⁴Насонова В.А. Международная декада, посвященная костно-суставным нарушениям (The Bone and Joint Decade 2000-2010). Российский медицинский журнал 2000; 2: 369-372.

⁵Fu M. с соавт. Глобальное, региональное и национальное бремя остеоартрита тазобедренного сустава с 1990 по 2019 год; оценки с 2019 года. Глобальное исследование бремени и болезней. Артриты исследования и терапия (Global, regional and national burden of hip osteoarthritis from 1990 to 2019; estimates from 2019. Global burden and disease study. Arthritis Research and Therapy). 2022; 24(8): C.11.

качества оказания квалифицированных услуг населению в первичной медико-санитарной службе, поднятие уровня медицинского обслуживания населения на новый уровень...»⁶. Исходя из этих задач, приобретает особое значение проведение ряда научных исследований, направленных на совершенствование диагностики воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, поставленных в Указах Президента Республики Узбекистан № УП-60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», № УП-4985 от 16 марта 2017 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию скорой медицинской помощи», от 7 декабря 2018 года № УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан», Постановлениях Президента РУз № ПП-3071 от 20 июня 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению г. Республики Узбекистан в 2017-2021 годах», № ПП-3494 от 25 января 2018 года «О мерах по оперативному совершенствованию системы скорой медицинской помощи», № ПП-2838 от 16 марта 2017 года «Мероприятия по дальнейшему совершенствованию организации скорой медицинской службы ухода и укрепления ее материально-технической базы», а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данном направлении.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики Узбекистан: VI. «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. В научных изданиях опубликованы результаты ряда работ, посвящённых ультразвуковому исследованию (УЗИ) тазобедренного сустава, в которых описаны ультразвуковые признаки ревматоидного артрита и остеоартроза и показано, что ультразвуковой метод может широко использоваться для выявления скопления жидкости внутри сустава, оценки толщины синовиальной оболочки и суставных хрящей, визуализации эрозивных изменений, остеофитов и деформаций костей (Хабиров, Р.А. и соавт., 2001; Яременко О.Б., 2006; Ruta et al., 2015; Sudula, 2016; Clausen et al., 2020; Keley et al., 2020; Roemer et al., 2020, и др.).

На основании сопоставлений с данными артроскопии и операционной артропластики тазобедренного сустава установлено, что ультрасонография не уступает рентгенографии в выявлении остеофитов и деформаций головки бедренной кости, обладая бесспорным преимуществом в обнаружении выпота в полости сустава и других признаков синовита (Abrahams et al., 2014; Nevalainen et al., 2020). Однако в научной литературе нередко приводятся отличающиеся показатели чувствительности, специфичности, точности и

⁶ Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года ПФ-60-сон «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы».

воспроизводимости ультрасонографических признаков остеоартроза и ревматоидного артрита тазобедренного сустава (Quistgaard et al., 2006; Clausen et al., 2020; Paskins et al., 2022).

Практически не изучены возможности ультразвуковой дифференциальной диагностики ранних стадий артрозов и артритов тазобедренного сустава. Предложенная в 2006 году Quistgaard и соавторами полуколичественная скорринговая (балльная) система классификации стадии остеоартрита тазобедренного сустава по данным серошкальной эхографии не получила надлежащего распространения и развития с учетом возможностей доплерографических исследований. Недостаточно оценены преимущества диагностической и лечебной пункций тазобедренного сустава под контролем ультразвука.

В нашей стране изучались в основном особенности ультразвуковой диагностики дисплазии тазобедренного сустава у детей (Рустамова У. М. с соавт. 2019; 2021), а также патогенеза развития и прогрессирования остеоартроза (Маманазарова Д.К. с соавт., 2015; Касымова Г.Т. с соавт., 2019). Асилова С.У. с соавт. (2017) проводили исследования по диагностике и лечению воспалительно-дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава. Однако, несмотря на достигнутый прогресс, проблема дифференциальной диагностики и стадирования артрозов и артритов с применением ультразвуковых исследований, нуждается в дальнейшем совершенствовании.

В связи с этим представляется важным определение ультразвуковых признаков, позволяющих разграничить дегенеративные и воспалительные заболевания тазобедренного сустава. Недостаточно оценены преимущества ультразвуковых исследований в оптимизации и облегчении прицельной пункции тазобедренного сустава для терапевтических процедур.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Андижанского Государственного медицинского института в рамках проекта №012000273 «Разработка передовых инновационных технологий ранней диагностики, лечения и профилактики хронических неинфекционных заболеваний в различных регионах Узбекистана» (2018-2022 гг.).

Цель работы. Улучшение эффективности лучевой диагностики ревматоидного артрита и остеоартроза тазобедренного сустава с применением ультразвукового метода исследования.

Задачи исследования:

оценить эхографические признаки ревматоидного артрита и остеоартроза тазобедренного сустава с определением степени их достоверности;

оценить критерии дифференциации ранних стадий ревматоидного артрита и остеоартроза тазобедренного сустава по данным комплексного

ультразвукового исследования, включая серошкальную эхографию, энергетический и спектральный доплер;

усовершенствовать существующую ультразвуковую систему классификации стадии остеоартрита тазобедренного сустава;

разработать алгоритм применения лучевых методов исследования при обследовании больных с клиническим подозрением на воспалительные или дегенеративные заболевания тазобедренного сустава;

оценить роль ультрасонографии в повышении эффективности лечебных пункций тазобедренного сустава.

Объектом исследования явились 134 пациента с воспалительными и дегенеративными заболеваниями тазобедренного сустава, обратившиеся на амбулаторное обследование и находившихся на стационарном лечении клиники Андижанского Государственного медицинского института за период 2019-2021 годов и 29 лиц контрольной группы.

Предметом исследования являются пациенты, которым для улучшения диагностики воспалительно-дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава с помощью ультрасонографии использованы В-режим, цветное доплеровское картирование (ЦДК), энергетическое доплеровское картирование (ЭДК), результаты комплексного клинико-эхографического обследования, ROC-анализ для прогнозирования точности ультразвуковых признаков, а также данные о чувствительности, специфичности теста и об оптимальном пороге дискриминации.

Методы исследования. Для совершенствования диагностики воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава применены клинические, лабораторные и инструментальные методы исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

доказано, что в дополнение традиционной серошкальной эхографии, измерение толщины гиалинового хряща, синовия, фиброзной капсулы и размеров остеофитов, данными энергетического доплеровского картирования, улучшается дифференциальная диагностика морфофункционального состояния сустава и определение стадий ревматоидного артрита и остеоартроза тазобедренного сустава;

доказана, необходимость проведения ультразвукового обследования при ранних стадиях ревматоидного артрита и обострений остеоартрозов тазобедренного сустава на основании наличия комбинации ультразвуковых признаков синовита в виде выпота в полости сустава, утолщения синовиальной оболочки и множества локусов ярких сигналов синовия при энергетическом доплеровском картировании;

доказано, что дополнение существующей системы классификации остеоартроза ТБС Quistgaard метрическими показателями серошкальных ультразвуковых изображений и данными ЭДК о состоянии кровотока в синовии сустава, улучшает оценку характера и глубины морфологических изменений структур сустава на разных стадиях остеоартроза;

доказана, эффективность доступа к пункции тазобедренного сустава с применением ультразвуковой навигации, облегчающий быстрое попадание пункционной иглы в полость сустава, уменьшающий дискомфорт для больного и возможность возникновения осложнений.

Практические результаты исследования следующие:

предложен протокол ультразвукового исследования при подозрении на воспалительное или дегенеративное заболевание тазобедренного сустава с оценкой серошкальной эхографии в комбинации с энергетическим доплеровским картированием;

оценены ультразвуковые признаки синовита в виде свободной жидкости в полости сустава и наличия большого количества ярких сигналов при ЭДК на ранних стадиях остеоартроза, а также выявлено уменьшение толщины гиалиновой оболочки менее чем на 2 мм при данной патологии;

показана возможность и определены ультразвуковые критерии дифференциации ревматоидного артрита и остеоартроза тазобедренного сустава на ранних стадиях, еще до развития костных изменений;

предложена усовершенствованная ультразвуковая система классификации стадии ревматоидного артрита и остеоартроза тазобедренного сустава;

обоснована целесообразность применения наружного бокового, а не переднего доступа при пункции тазобедренного сустава под ультразвуковой навигацией, так как отмечено быстрое попадание пункционной иглы в суставную полость, легкая переносимость больными и изучена на основе научно-обоснованных данных.

Достоверность результатов исследования подтверждается адекватностью полученных результатов теоретическим и практическим выкладкам и принципам доказательной медицины, достаточным количеством исследованных пациентов, использованием апробированных взаимодополняющих клинических, лучевых, лабораторных и статистических методов исследований, а также сопоставлением полученных результатов с зарубежными и отечественными исследованиями, посвященным ультрасонографической диагностике воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава, подтверждением полученных результатов полномочными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования

Научная значимость результатов исследования заключается в оригинальности разработанного комплекса ультразвуковых признаков и критериев дифференциации, и в определении стадии и активности ревматоидного артрита и остеоартроза тазобедренного сустава. Разработанная система ультразвуковой диагностики ревматоидного артрита и остеоартроза была объяснена тем, что в процессе оценки и наблюдения за другими формами артрита и артроза тазобедренного сустава стало возможным оценить создание перспективной теоретической основы для мониторинга состояния суставов.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработанная система ультразвукового исследования тазобедренных суставов представляет информацию по основным интересующим клинициста вопросам необходимым для обеспечения адекватного лечения и ведения больных, касается это как формы заболевания – артрит или артроз, так исходя из стадии ревматоидного артрита и остеоартроза тазобедренного сустава, а также активности процесса. При этом учитывая распространенность этих заболеваний и широкую доступность ультразвуковой диагностики, описано практическое значение стандартизации данных ультразвуковой доплерографии, энергетического доплера и результатов серошкальной сонографии.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных научных результатов по совершенствованию диагностики воспалительно-дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава с помощью ультрасонографии:

Утверждена методическая рекомендация «Применение ультрасонографии при диагностике заболеваний тазобедренного сустава» (справка № 8 н-р/794 Минздрава от 7 июля 2022 г.). В данных методических рекомендациях содержатся основанные на положительном опыте клинического использования, рекомендации по ультразвуковому исследованию воспалительно-дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава у взрослых, с усовершенствованным протоколом анализа и интерпретации данных;

Результаты исследования по совершенствованию диагностики воспалительно-дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава с помощью ультрасонографии внедрены в клиническую практику Андижанского областного многопрофильного медицинского центра и 3-семейной поликлиники города Андижан, и многопрофильной центральной больницы города Ферганы (заключение № 8 н-з/414 Минздрава от 10 августа, 2022 г.). Внедрение полученных результатов в клиническую практику позволило снизить прогрессирование остеоартроза тазобедренного сустава у пожилых, если толщина синовиальной оболочки исходно составляла $4,81 \pm 0,3$ мм, то в конце наблюдения положительная динамика этого показателя проявилась в снижение его до $4,10 \pm 0,1$ мм, а толщина фиброзной капсулы уменьшилась с $3,2 \pm 0,06$ мм до $2,77 \pm 0,07$ мм, который показывает положительную динамику, позволяет своевременно диагностировать воспалительные и дегенеративные заболевания тазобедренного сустава у лиц среднего и пожилого возраста, выявлять ранние признаки изменений суставов, оптимизировать профилактику осложнений, а также улучшать качество жизни пациентов и повышать эффективность лечения.

Апробация результатов исследования. Результаты работы доложены на 4 научно-практических конференциях, 2 из которых республиканские и 2 международные научные конференции.

Опубликованность результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе 6 статей в научных

изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, из них 4 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации изложен в 109 страницах.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, обозначены цель и задачи исследования, характеризуются объект и предмет, соответствие исследования приоритетным направлениям науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, сведения об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, под названием «**Современное состояние ультразвуковой диагностики воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава (обзор литературы)**», на основании анализа отечественной и зарубежной литературы подробно рассмотрены различные аспекты эпидемиологии и патогенеза воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава, показано развитие методов диагностики этих заболеваний с акцентом на возможности высокотехнологичных методов визуализации. Дан сравнительный анализ достоинств и недостатков различных методов лучевой диагностики патологии суставов, таких как рентгенография, УЗИ, МРТ, радионуклидные исследования и артроскопии. Критически оценены результаты применения ультрасонографии в диагностике артритов и артрозов тазобедренного сустава и обозначены нерешенные вопросы и перспективные направления научных исследований в этой области.

Вторая глава диссертации «**Материалы и методы исследования воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава**» представляет описание клинических материалов и методов исследования, использованных в научной работе.

Материалы диссертационной работы собраны на кафедре медицинской радиологии и клинической лабораторной диагностики факультета повышения квалификации и усовершенствование врачей Андижанского государственного медицинского института, в отделении лучевой диагностики клиники АГМИ.

Для решения поставленных задач был проведен анализ медицинских данных 134 пациентов, из них 103 больных с дегенеративными заболеваниями и 31 больной с ревматоидным артритом тазобедренного сустава. Возраст обследованных больных варьировал от 21 до 65 лет, среди них мужчин 25 (42,6%), женщин 109 (57,4%), средний возраст – 46 ±1,2 лет.

Для сравнения, в контрольную группу было взято 29 лиц в возрасте от 23 до 45 лет, в среднем $34 \pm 2,0$ лет, в т.ч. мужчин 8 (27,6%), женщин 21 (72,4%), добровольно изъявивших желание на ультразвуковой скрининг тазобедренных суставов.

Исследование проводилось с разделением всех пациентов на две основные группы: ревматоидный артрит (РА) и остеоартроз (ОА) ТБС в зависимости от стадии и активности течения воспалительного и дегенеративного процесса в суставе. При РА двустороннее вовлечение ТБС в патологический процесс выявлено у 23 (74,2%) больных, у 8 (25,8%) был ограничен одним суставом. Остеоартроз в 79 (76,7%) наблюдениях ограничивался одним суставом, в 24 (23,3%) случаях отмечено вовлечение и противоположного ТБС.

При определении стадии ОА ТБС использована рентгенологическая классификации Kellgrein и Lowrens с выделением четырех стадий остеоартроза; ревматоидный артрит также классифицировался на четыре стадии: I доклиническая стадия (положительный ревматоидный фактор и начальные явления околоуставного остеопороза), II стадия (явления синовита до развития костных эрозий), III стадия прогрессирования (возникновение кортикальных эрозий головки бедренной кости) и IV поздняя стадия (костные деформации и анкилозы). Количество больных РА и ОА по стадиям с указанием количества пораженных суставов представлено в таблице 1.

Пациенты были обследованы в период 2019-2021 гг. на основе амбулаторного и стационарного обращения в лучевое отделение клиники АГМИ.

Ультразвуковые мультипараметрические исследования проводились на аппарате «Sonoscape S 22» (Китай) и включали в себя серошкальное сканирование (B-mode), дуплексное сканирование с цветным доплеровским картированием (ЦДК), энергетическое доплеровское картирование (ЭДК) и импульсно-волновую доплерографию. Рентгенография ТБС проводилась в двух стандартных проекциях: прямой и боковой. МРТ ТБС выполнялась на аппарате «Magnetom Open 0.2 T» (Сименс, Германия) в T1 и T2 режимах.

Таблица 1

Распределение больных по клиническим группам

№	Наименование	Ревматоидный артрит				Остеоартроз ТБС			
		I ст.	II ст.	III ст.	IV ст.	I ст.	II ст.	III ст.	IV ст.
1	Общее количество больных	5	9	17	-	12	28	32	31
2	Односторонний	5	1	2	-	12	25	24	18
3	Двусторонний	-	8	15	-	-	3	8	13
4	Общее количество суставов	5	17	32	-	12	31	40	44

В третьей главе диссертации, посвященной описанию «**выявленных ультразвуковых признаков и критериев дифференциации РА и ОА тазобедренного сустава**», проанализированы данные мультипараметрической ультрасонографии ТБС, выполненной у 134 больных, которые в свою очередь были разделены на 2 группы: 1 группа состояла из 31 больных с первичным ревматоидным артритом, из них 23 (74,2%) с симметричным поражением ТБС; 2 группа - из 103 больных с остеоартрозом тазобедренного сустава, в т.ч. 24 (23,3%) с вовлечением противоположного сустава. В итоге, анализом охвачено 54 ТБС с РА и 127 с ОА ТБС.

Таблица 2

Частота встречаемости ультрасонографических признаков изменений ТБС у больных с воспалительными и дегенеративными заболеваниями тазобедренного сустава в серошкальном режиме

№	Ультрасонографические признаки	РА			ОА			Коэффициенты ODDS	
		исследован о суставов	выявлено	%	исследован о суставов	выявлено	%	РА	ОА
1	Внутрисуставной выпот (наличие)	54	25	46,3	127	13	10,2	7,56*	0,132
2	Утолщение синовиальной оболочки (уплощенный или выпуклый синовиальный профиль)	54	24	44,4	127	13	10,2	5,55*	0,180
3	Утолщение фиброзной капсулы (более 2,3 мм)	54	27	50,0	127	47	37,0	1,70	0,587
4	Уменьшение гипзоэхогенного слоя хряща (менее 2 мм)	54	17	32,3	127	67	52,7	3,05*	0,327
5	Наличие остеофитов	54	10	18,5	127	61	48,0	0,245	4,07*
6	Деформация головки бедра	54	4	7,4	127	46	36,3	0,141	7,09*
7	Эрозии головки бедренной кости (наличие неровности)	54	17	31,5	127	3	2,4	19,1*	0,053
8	Признаки неоангиогенеза в гиперплазированном синовии	54	4	7,4	127	-	-	-	-

Примечание: * признак высокой релевантности ($P < 0,01$).

При анализе и интерпретации ультразвуковых изображений оценивались такие эхопризнаки, как визуализация наличие или отсутствие внутрисуставного выпота, эхоструктура и толщина синовиальной, фиброзной оболочек, суставного хряща, деформация головки бедра, наличие и размеры остеофитов, а также данные энергетического доплеровского картирования и

импульсно-волновой (спектральной) доплерографии. МРТ использована в качестве верифицирующего ультразвуковые данные метода.

Сравнительный анализ данных ультразвуковых исследований показал различную частоту эхопризнаков патологических изменений структур ТБС у больных с РА и ОА (таблица 2). Наиболее характерным для РА было выявление эхопризнаков синовита в виде выпота в полости сустава в 46,3% (25) случаев, утолщения синовиальной оболочки в 44,4% (24) и 32,3% (17) признаков истончения и разъедания суставного хряща. Кроме того, в 31,5% (17) суставов обнаружены краевые эрозии кортикального слоя головки бедренной кости и в 7% (4) признаки неоангиогенеза в синовии (рис.1, 2 и 3.).

Как видно из таблицы 2, эти признаки, несмотря на вариабельную их частоту были релевантные для РА, на что указывали высокие значения коэффициента ODDS (от 7,24 до 44,8, $P < 0,01$), являющегося статистическим показателем, определяющим меру вероятности того или иного события.

Следовательно, эхографические признаки синовита в виде выпота в суставной полости, утолщения синовия и усиленных сигналов ЭДК вместе с краевыми кортикальными эрозиями головки бедренной кости являются характерным признаком ревматоидного артрита ТБС. В целом, соответствующие эхопризнаки ревматоидного артрита ТБС были выявлены изолированно или в комбинации в 37 случаях из 54, чувствительность ультразвукового исследования в выявлении РА ТБС составила 68,5%, специфичность - 88,4%, точность - 77,4%.

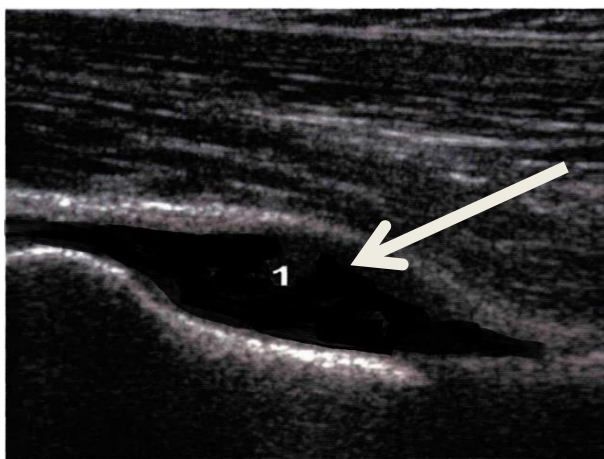


Рис 1. Ультразвуковая картина ТБС пациента Н.З. , 46 лет, с клиническим диагнозом: Ревматоидный артрит правого ТБС. В серошкальном режиме отмечается выпот в виде анэхогенного содержимого в полости сустава (1). Визуализируется также гиперэхогенная утолщенная фиброзная капсула (2).

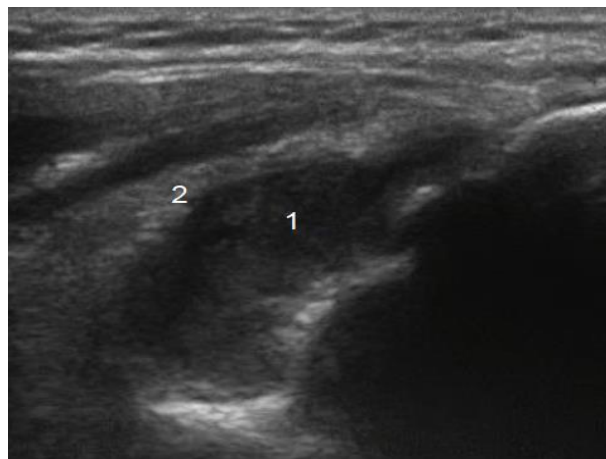


Рис 2. Ультразвуковая картина ТБС А.Н. 39 лет, с клиническим диагнозом: Ревматоидный артрит левого тазобедренного сустава. Серошкальном режиме визуализируется значительное количество выпота (1) и явления синовиальной пролиферации (2).

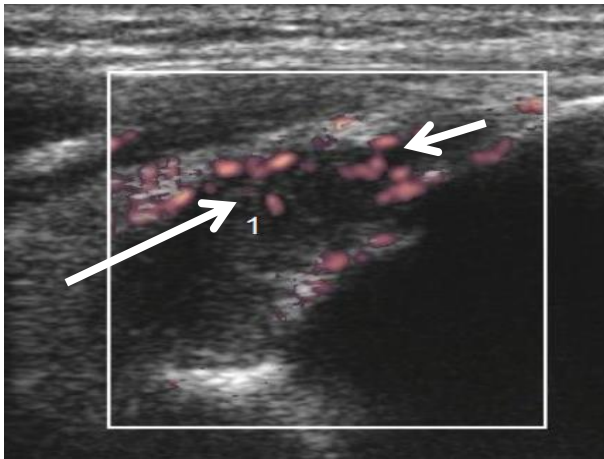


Рис 4. Ультразвуковая картина ТБС. пациент А.Н. 42 лет, с клиническим диагнозом: Ревматоидный артрит левого тазобедренного сустава. В режиме ЭДК визуализируется усиление цветных красных локусов в области синовиальной оболочки с наличием анэхогенной жидкости без кровотока (отмечено стрелкой).

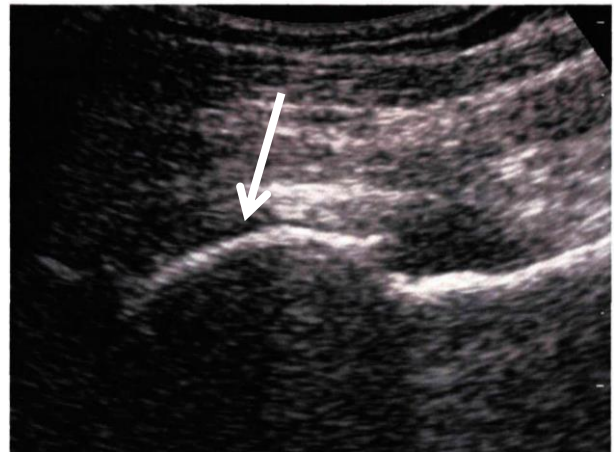
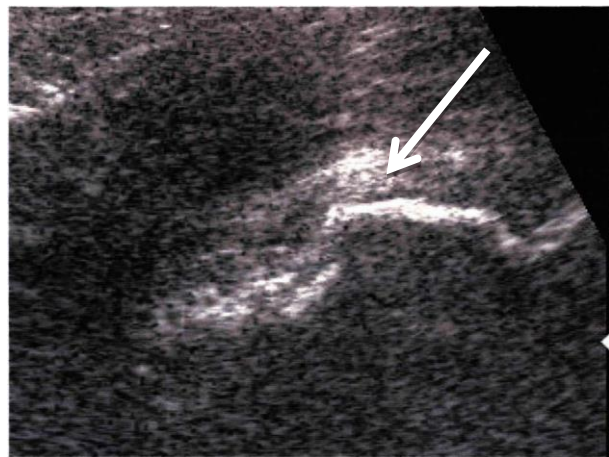


Рис 3. А – Пациент Г.А. 62 лет с клиническим диагнозом: Правосторонний коксартроз 2 степени. Сонограмма тазобедренного сустава того-же больного. На эхокартине в серошкальном В режиме отмечен истонченный гипэхогенный гиалиновый хрящ ТБС (стрелка). Сферичность головки бедренной кости сохранена.

В отличие от ревматоидного артрита, при остеоартрозе ТБС на первый план выступают такие эхопризнаки, как уменьшение толщины гиалинового хряща сустава, остеофиты краев головки и внутрисуставной поверхности шейки бедренной кости и деформация головки бедренной кости (рис. 4 и 5).



А



Б

Рис 5. А - Рентгенограмма правого ТБС пациента Г.А. 56 лет с клиническим диагнозом: Правосторонний коксартроз 3 степени. На рентгенограмме головка бедра резко деформирована, уплощена, с наличием остеофитов, затемнением структуры головки, суставная щель резко сужена. Б - Сонограмма тазобедренного сустава того-же больного. На эхокартине в серошкальном В режиме конвексным датчиком стрелками указано уплощение формы головки бедра.

Уменьшение толщины гиалинового хряща сустава менее чем на 2,0 мм выявлено в 52,7% (67) случаев ОА, остеофиты – в 48% (61 суставов),

деформация головки бедренной кости – в 36,3% (46 случаев) (табл.2.). Коэффициенты ODDS эхопризнака наличия остеофитов в области головки и шейки бедренной кости составил 4,08 ($P<0,01$), деформации головки бедренной кости – 19,4 ($P<0,01$). Отдельно или комбинированно эти признаки выявлены в 91 из 127 случаев остеоартроза ТБС. Чувствительность ультразвукового обследования в диагностике ОА ТБС составила 71,6%, специфичность 74,1%, точность 72,4%.

Сопоставление средних значений измеренных ультрасонографических признаков (метрических показателей), позволило подтвердить вышеописанные закономерности изменений мягкотканых и костных структур при остеоартрозе и ревматоидном артрите ТБС и определить дополнительные критерии, свидетельствующие в пользу того или иного из названных патологических состояний ТБС (таблица 3).

Из представленных в таблице 3 данных видно, что при РА происходит утолщение синовиальной оболочки и фиброзной капсулы ТБС до $9,5\pm 2,0$ мм и $4,4\pm 1,0$ мм соответственно ($P<0,05$), а при ОА сильно истончается суставной хрящ ($P<0,001$). Допплерометрические показатели кровотока в латеральной огибающей артерии бедра, кровоснабжающей ТБС, имели разнонаправленную тенденцию к изменениям: при РА пиковая систолическая и конечная диастолическая скорости кровотока возрастали, а при ОА уменьшались, но эти изменения оказались статистически недостоверными.

Для определения значимости ультрасонографических метрических показателей в дифференциации больных с ОА ТБС от больных с РА ТБС, нами проведен ROC-анализ, результаты которого представлены в таблице 4.

Таблица 3

Количественные показатели измеряемых по данным серошкальной эхографии и импульсно-волнового доплера параметров ТБС у больных с остеоартрозом и ревматоидным артритом ($M\pm m$)

№	Метрические показатели	Контрольная группа n=58	I группа РА n=54	II группа ОА n=127
1	Толщина синовиальной оболочки (мм)	$5,2\pm 0,08$	$9,5\pm 2,0^*$	$6,9\pm 1,1$
2	Толщина фиброзной капсулы (мм)	$2,2 \pm 0,2$	$4,4 \pm 1,0^*$	$2,9 \pm 0,3$
3	Толщина гипоэхогенного слоя хряща (мм)	$2,4 \pm 0,4$	$1,9 \pm 0,3$	$0,9\pm 0,2^{**}$
4	Размеры остеофитов (мм)	-	-	$7,4\pm 2,1$
5	ПСС латеральной огибающей артерии головки бедра (см/с)	$27,3 \pm 9,2$	$30,1 \pm 4,2$	$22,8 \pm 3,2$
6	КДС латеральной огибающей артерии головки бедра (см/с)	$5,0 \pm 1,4$	$9,2 \pm 2,2$	$4,7 \pm 1,7$
7	Индекс резистентности	$0,78 \pm 0,03$	$0,88 \pm 0,03$	$0,71 \pm 0,07$

Примечание. * $P<0,05$, ** $P<0,001$ по отношению к соответствующему показателю в контрольной группе.

Таблица 4

Показатели ROC-анализа дифференциации ОА от РА ТБС

№	Метрические показатели ультразвукографии	AUC M±m	Показатель P	Чувствительность %	Специфичность %	Пороговое значение
1	Толщина фиброзной оболочки	0,766	<0,001	83,3	67,7	≤2,26
2	Толщина гиалинового хряща	0,964	<0,001	94,1	93,5	≤1,3
3	Размеры остеофитов	0,893	<0,001	71,3	93,5	>4,4
4	ПСС латеральной огибающей артерии головки бедра	0,692	<0,001	32,1	80,6	≤24
5	КДС латеральной огибающей артерии головки бедра	0,582	0,079	42,7	90,3	>4,4
6	Индекс резистентности (ИР)	0,764	<0,001	52,9	93,5	≤0,77

Данные ROC-анализа продемонстрировали значимость метрических показателей серошкальной ультразвукографии, таких как толщина фиброзной оболочки и гиалинового хряща и размеры остеофитов в дифференциации ОА от РА ТБС. Об этом свидетельствовали высокие значения площади под ROC-кривыми этих показателей, составившие 0,766- 0,964- 0,893, соответственно ($P<0,001$). При этом все указанные метрические показатели обладали высокой чувствительностью и специфичностью.

Допплерометрические показатели кровотока в латеральной огибающей артерии бедра имели низкие значения чувствительности в дискриминации остеоартроза от ревматоидного артрита ТБС. Это относится и к пиковой систолической ($Se-32,1\%$), и к конечной диастолической ($Se-42,7\%$) скоростям кровотока, а также к индексу резистентности ($Se-52,9\%$).

Полученные по данным ROC-анализа пороговые значения метрических показателей вместе с показателями серошкальной эхографии и энергетической доплерографии использованы нами для построения сводной таблицы критериев дифференциации ревматоидного артрита и остеоартроза ТБС (см. табл. 5).

Таким образом, изучение и сравнение частоты визуальных и метрических показателей ультразвукографии позволило нам определить основные ультразвукографические признаки ревматоидного артрита и остеоартроза тазобедренного сустава. Основным признаком для ревматоидного артрита является синовит, проявляющийся триадой ультразвукографических признаков, включающих выпот в полости сустава, гипертрофию синовиальной оболочки и наличие усиленных сигналов на энергетическом доплере, свидетельствующее о гиперваскуляризации синовиальной оболочки. По мере прогрессирования воспалительного

процесса возникают костные эрозии внутрисуставных поверхностей костей и разрушение гиалинового хряща в более продвинутых стадиях процесса.

В отличие от ревматоидного артрита при остеоартрозе ТБС ультразвукографические признаки синовита отсутствуют, в отдельных случаях может выявляться гипертрофия синовиальной оболочки как результат перенесенных эпизодов активации процесса, но признаки гиперваскуляризации в виде сигналов энергетического доплера, отсутствуют. Высокоспецифичным признаком остеоартроза являются остеофиты и деформация головки бедренной кости различной степени.

Таблица 5

Ультрасонографические критерии диагностики и дифференциации ревматоидного артрита и остеоартроза ТБС

№	Ультрасонографические признаки и параметры	Здоровый ТБС	Ревматоидный артрит	Остеоартроз
1	Внутрисуставной выпот	отсутствие	наличие	отсутствие вне фазы обострения
2	Утолщение синовиальной оболочки	<5,2 мм	>9,5 мм	<7мм
3	Утолщение фиброзной капсулы	≤2,23мм	>4,4 мм	>2, 5 мм
4	Уменьшение гипзохогенного слоя хряща	2,4 мм	1,3 мм	<0,9 мм
5	Наличие остеофитов	отсутствие	наличие	Множество >5,8 мм
6	Форма головки бедра	сферичная	сферичная	Неправильная за счёт уплощения и деформации
7	Кортикальные краевые эрозии суставных поверхностей костей	отсутствие	наличие	единичные
8	Наличие множественных сигналов в синовии по данным энергетического доплера	отсутствие	наличие	отсутствие

В активном процессе к классическим признакам остеоартроза присоединяются наличие внутрисуставной жидкости и синовиальная пролиферация. Установлено, что у данной категории пациентов наблюдаются обычно выраженные остеофиты, истончение гиалинового хряща и деформация головки бедренной кости. Это определяет связь значимого разъедания гиалинового хряща и структуры кости вместе с ранними воспалительными признаками остеоартроза.

Нами не получено убедительных данных о возможности дискриминации ревматоидного артрита и остеоартроза ТБС по доплерографическим скоростным показателям кровотока в кровоснабжающей артерии тазобедренного сустава. Эти показатели, взятые в отдельности,

неприменимы и для первичной диагностики РА и ОА ТБС, но в дополнение к серошкальной эхографии и энергетическому доплеру, данные импульсно-волновой доплерографии могут оказаться полезными для персонализированной оценки патологии суставов.

В четвертой главе диссертации приводятся результаты исследований по «определению возможностей ультрасонографии в оценке стадии ревматоидного артрита и остеоартроза ТБС». Данное применение ультразвука в артрологии мало изучено.

Наравне с этим, имеются основания для принятия необходимости данного неинвазивного исследования для оценки стадии РА и ОА ТБС, особенно изменений мягкотканых структур сустава в выявлении ранних стадий заболевания до развития системных изменений костей. С учетом современных представлений о молекулярно-биологических механизмах возникновения и развития ревматоидного артрита (И.Е.Насонов, 2018) и существующих знаний по клинико-рентгенологическим проявлениям заболевания в ходе его эволюции, сочтено резонным изучение ультрасонографических характеристик в разрезе следующих стадий развития РА:

I стадия доклиническая, включала 5 больных (5 суставов) с атралгией ТБС и положительной ревматической пробой, но без морфологических изменений сустава на рентгенограмме за исключением умеренного околосуставного остеопороза;

II стадия синовита, без очевидных костных эрозий на рентгенограмме – 9 больных (17 суставов);

III стадия прогрессирования с явными эрозиями суставной поверхности костей, истончением и деграций гиалинового хряща – 17 больных (32 сустава);

IV стадия выраженной деформации и анкилозирования. В наших исследованиях больных, соответствующих этой стадии РА ТБС не наблюдалось.

Изучение ультрасонографических проявлений различных стадий остеоартроза ТБС проведено с разделением больных постадийно с использованием распространенной в практике рентгенологической классификации Kellgren и Lawrence (1961 г.): I стадия – 12 больных (12 суставов) с сомнительными рентгенологическими признаками наличия остеофитов и сужения суставной щели; II стадия – 28 больных (31 сустав) с единичными краевыми остеофитами и небольшим сужением суставной щели; III стадия - 35 больных (40 суставов) с множественными остеофитами, умеренным сужением суставной щели, субхондральным склерозом и умеренным уплощением головки бедренной кости; IV стадия 31 больной (44 сустава) с крупными остеофитами, субхондральным склерозом и выраженной деформацией головки бедренной кости.

Изучена частота только тех эхопризнаков, релевантность которых ревматоидному артриту или остеоартрозу ТБС удостоверена в соответствующей главе настоящего исследования. Для РА они включали

эхопризнаки синовита: суставной выпот, гиперплазия синовиальной оболочки с неоангиогенезом, кортикальные эрозии и уменьшение толщины гиалинового хряща. Нашими исследованиями установлена следующая частота эхопризнаков в разных стадиях ревматоидного артрита ТБС.

Наши исследования показали высокую частоту выявления ультразвуковых признаков синовита в виде выпота в полости сустава и утолщения синовиальной оболочки в начальной стадии артрита, в т.н. фазе синовита, когда эти признаки наблюдались в $95,2 \pm 4,7\%$ и $90,5 \pm 6,5\%$ соответственно. В стадии прогрессирования РА эхографические признаки синовита наблюдались значительно реже: в $16,0 \pm 7,2\%$ ($P < 0,001$) и $19,9 \pm 7,9\%$ ($P < 0,001$) соответственно. На первый план в фазе прогрессирования выступали кортикальные эрозии головки бедренной кости, которые выявлены в этой стадии в $65,4 \pm 7,3\%$, тогда как в стадии синовита – только в $4,8 \pm 4,8\%$ ($P < 0,001$).

Высокоспецифичным для синовита оказался ультразвуковой признак неоангиогенеза гиперплазированной синовиальной оболочки при энергетическом доплеровском картировании, т.к. он выявлялся только у больных РА в стадии синовита. Однако, к сожалению, этот признак наблюдался нечасто: всего в 4 (7%) из 21 случаев синовита ТБС. Возможно одной из причин низкой чувствительности энергетического доплера явилась глубина залегания ТБС, из-за чего сигнал ослабевал особенно у лиц с избыточной массой тела, при использовании высокочастотного датчика 7-12 МГц.

Убедительным критерием стадии прогрессирования РА было выявление эрозий кортикального слоя головки бедренной кости.

В таблице 6 приведены данные о частоте выявления релевантных для остеоартроза ТБС эхопризнаков в различных рентгенологических стадиях заболевания.

Таблица 6

Показатели частоты выявляемости ультрасонографических признаков остеоартроза ТБС в различных стадиях заболевания в % (M±m)

№	Ультрасонографический признак	I стадия n-12	II стадия n-31	III стадия n-40	IV стадия n-44
1	Остеофиты головки и шейки бедренной кости	$16,7 \pm 11,2$ n-2	$31,2 \pm 8,5$ n-10	$57,5 \pm 7,9^*$ n-23	$59,1 \pm 7,5^*$ n-26
2	Деформация головки бедренной кости	-	-	$47,5 \pm 8,0$ n-19	$61,4 \pm 7,3$ n-27
3	Уменьшение толщины суставного хряща <2 мм	$8,3 \pm 8,3$ n-1	$12,9 \pm 6,7$ n-4	$50,0 \pm 8,0^*$ n-20	$34,1 \pm 7,3^*$ n-16

Примечание: * - статистически достоверное отличие от соответствующего показателя в I и II стадиях ($P < 0,05$).

Из представленных в таблице данных видно, что в начальных I-II рентгенологических стадиях ОА ТБС ультрасонография не выявляет признаков дегенеративных изменений сустава, за исключением нечастых случаев краевых остеофитов головки бедренной кости и умеренного

уменьшения толщины гиалинового хряща сустава. В III-IV рентгенологических стадиях присутствуют все три характерных признака остеоартроза: остеофиты, истончение суставного хряща и деформация головки бедренной кости. Эти признаки в III-IV рентгенологических стадиях ОА ТБС выявлялись с малоотличающейся частотой, но отмечались различия в размерах остеофитов, степени уменьшения толщины суставного хряща и изменениях формы головки бедренной кости (таблица 7).

Таблица 7

Пороговые значения ультрасонографических показателей при различных степенях остеоартроза тазобедренного сустава

№	Значимые УЗИ-параметры	ОА ТБС 1 ст.	ОА ТБС 2 ст.	ОА ТБС 3 ст.	ОА ТБС 4 ст.
1	Толщина гиалинового хряща (мм)	От 1,5 до 2,2	От 1,0 до 1,5 мм	От 0,8 до 1,0	<0,8
2	Размеры остеофитов (мм)	-	>4,0 ≤5,1	>5,1 ≤7,0	>7,0
3	Форма головки бедренной кости	сферическая	сферическая	уплощенная	бесформенная

Наиболее специфичным и прикладным для разграничения ранних стадий остеоартроза от выраженной и поздней стадий оказался эхопризнак деформации головки бедренной кости. Этот признак в I-II стадиях ОА ТБС отсутствовал и обнаруживался в III-IV стадиях, причем в III стадии деформация проявлялась уплощением головки бедренной кости, а в IV она становилась бесформенной.

Пятая глава диссертации, под названием **«Результаты внутрисуставных инъекций медикаментозных препаратов под ультразвуковой навигацией»**, представляет собой результаты исследования 25 пациентов, жалующихся на боль, хромоту и скованность движения, которым проводились внутрисуставные инъекции под ультразвуковой навигацией.

Всем пациентам под ультразвуковой навигацией вначале для уменьшения воспалительного фактора вводили дипроспан в объеме 1,0 мл, следующим этапом через 2 дня было введение ГК «Гиалуром» (Rompharm Company S.r.L., Россия) 1,5 % 20 мг/2 мл (молекулярная масса 1,1 мДа) – 3-5 инъекций в течение месяца и в дополнение пациенты принимали перорально хондропротекторы.

При внутрисуставной инъекции под ультразвуковой навигацией пациент лежал на боку, так как боковой доступ имел ряд преимуществ в виде меньшей болезненности и малой толщины подкожно-жирового и мышечного прослойки в отличие от переднего и заднего доступа. Для нахождения головки бедра вначале использовали конвексный датчик, а после для визуализации направления введенной иглы переходили на линейный. После дезинфекции кожи в месте введения иглы послойно вводили новокаин иглой

(калибр 21, 0,8680 мм), анестезировали до полости сустава, при этом контролируя весь процесс на мониторе (рис 6).

Наравне с вышеизложенными показателями имели место ультразвуковые динамические изменения структур тазобедренного сустава после лечения (таблица 8).

Как указано в таблице 9, у пациентов группы комбинированного лечения препаратами ГК и ХС до начала терапии толщина суставного гиалинового хряща составляла $0,96 \pm 0,04$ мм. Через год после лечения эта величина незначительно увеличилась в положительную сторону до $1,24 \pm 0,04$ мм. Толщина синовиальной оболочки исходно составляла $4,81 \pm 0,03$ мм, а к концу исследования отмечена положительная динамика данного показателя до $4,10 \pm 0,01$ мм. Толщина фиброзной капсулы исходно составляла $3,02 \pm 0,06$ мм, через год после лечения отмечалось уменьшение толщины до $2,77 \pm 0,07$ мм, что непосредственно являлось положительной динамикой.

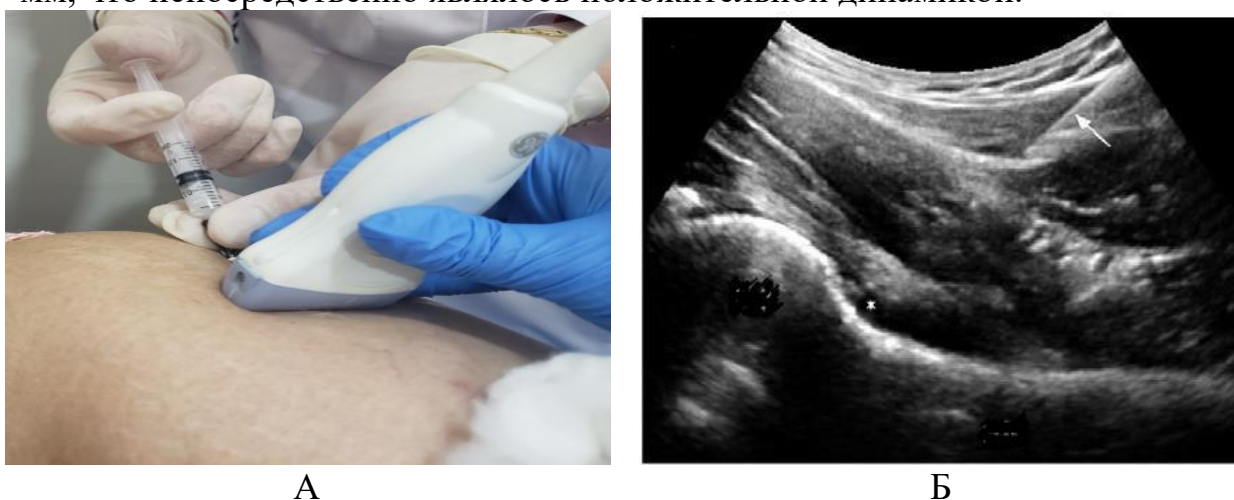


Рис 6. А-Внутрисуставная инъекция в ТБС боковым доступом под УЗ-навигацией, Б-Эхограмма головки бедра и инъекционной иглы (указано стрелкой)

Таблица 8

Ультразвуковая динамика изменений структур тазобедренного сустава у пациентов, получавших внутрисуставное лечение

№	Показатель	Исходно (n = 25)	Через 12 мес. (n = 25)
1	Толщина гиалинового хряща (мм)	$0,96 \pm 0,04$	$1,24 \pm 0,04$
			$p < 0,01$
2	Толщина синовиальной оболочки (мм)	$4,81 \pm 0,03$	$4,10 \pm 0,01$
			$p < 0,01$
3	Толщина фиброзной оболочки (мм)	$3,02 \pm 0,06$	$2,77 \pm 0,07$
			$p < 0,01$
4	Ширина суставной щели (мм)	$2,50 \pm 0,1$	$2,59 \pm 0,08$
			$p < 0,05$

Таким образом, внутрисуставные инъекции дают более быстрый эффект от лечения и ультразвуковая навигация в данном случае позволяет контролировать весь процесс с уменьшением вероятных ошибок и осложнений после манипуляций. Применяв данную методику, мы наблюдали улучшение результатов лечения остеоартроза тазобедренного сустава.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представлены следующие результаты исследования диссертации на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по теме: **«Совершенствование диагностики воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава с применением ультрасонографии»:**

1. Серошкальная ультрасонография в комплексе с энергетическим доплеровским картированием и импульсно-волновой доплерографией позволяет эффективно диагностировать и классифицировать тяжесть воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава.

2. Ревматоидный артрит тазобедренного сустава проявляется при ультрасонографии признаками синовита в виде выпота в полости сустава, гипертрофии синовиальной оболочки и множеством сигналов энергетического доплера, свидетельствующих о неангиогенезе синовия. Выявление эрозий внутрисуставных поверхностей костей – высокоспецифичный ультрасонографический признак, свидетельствующий о прогрессировании заболевания. Чувствительность ультрасонографии в диагностике РА ТБС составляет 68,5%, специфичность – 88,4%, точность – 77,4%.

3. При остеоартрозе ТБС на первый план выступают такие ультрасонографические признаки как уменьшение толщины синовиальной оболочки менее чем на 1,5 мм, остеофиты и деформация головки бедренной кости. В целом, чувствительность ультрасонографии в диагностике остеоартроза ТБС составила 71,6%, специфичность – 74,1%, точность – 72,4%.

4. Ключевыми ультрасонографическими признаками ранней стадии РА ТБС являются выпот в полости сустава ($P < 0,001$) и гипертрофия синовиальной оболочки ($P < 0,001$), тогда как стадия прогрессирования ревматоидного артрита проявляется эрозиями головки бедренной кости ($P < 0,001$). При ОА ТБС в ранних стадиях ультрасонография не выявляет изменений в суставе, возможны единичные мелкие остеофиты и уменьшение толщины хряща. Для продвинутой и поздней стадий остеоартроза характерны множественные массивные остеофиты ($P < 0,001$) и деформация головки бедренной кости ($P < 0,05$).

5. Допплерометрические показатели кровотока в латеральной огибающей артерии бедра показали тенденцию к разнонаправленным изменениям при РА и ОА ТБС, увеличиваясь при артрите и уменьшаясь при артрозе. Однако чувствительность пиковой и минимальной скорости кровотока в артерии в дифференциации ревматоидного артрита и

остеоартроза составила всего 32,1% и 42,7% соответственно, индекс резистентности – 52,9%.

6. Пункция тазобедренного сустава под ультразвуковой навигацией боковым доступом обеспечивает быстрое попадание пункционной иглы в полость сустава, исключает повреждение сосудов и легче переносится больным. Внутрисуставные инъекции медикаментов приводят к уменьшению суставных болей и хондропротекторному эффекту, приводя к увеличению толщины суставного хряща ($P < 0,01$).

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL ON AWARDING
OF SCIENTIFIC DEGREES DSc.04/30.12.2019. Tib.77.01 AT THE
REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL
MEDICAL CENTER OF ONCOLOGY AND RADIOLOGY**

ANDIZHAN STATE MEDICAL INSTITUTE

MADUMAROVA ZARNIGOR SHUKHRAT KIZI

**IMPROVING THE DIAGNOSIS OF INFLAMMATORY AND
DEGENERATIVE DISEASES OF HIP JOINT USING
ULTRASONOGRAPHY**

14.00.19 – Clinical radiology

**ABSTRACT OF DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
DISSERTATION ON MEDICAL SCIENCES**

TASHKENT – 2023

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the study is improving the efficiency of radiologic diagnosis of inflammatory and degenerative diseases of the hip joint used on the ultrasound method.

The object of the research was 134 patients with hip joint inflammatory and degenerative diseases who were examination in the department of radiology and 29 persons control group, hospital of Andizhan state medical institute in 2019-2021.

Scientific novelty of the research is as follows:

1. In addition to traditional seroscheal echography with visual analysis, measurement of thickness of hyaline cartilage, synovia, fibrous capsule and osteophytes, along with assessment of blood flow according to PD, it has been proven to expand the amount of information received on the morpho-functional state of the joint, which improves the differential diagnosis and staging of rheumatoid arthritis and osteoarthritis of the hip joint;

2. The need for primary ultrasound examination in the early stages of rheumatoid arthritis and exacerbations of osteoarthritis of the hip joint has been proven, based on a combination of ultrasonic signs of synovitis in the form of effusion in the joint cavity, thickening of the synovial membrane and many loci of bright synovia signals in energy doppler mapping;

3. It has been proven that using the Quistgaard ultrasonic classification system for the stage of hip osteoarthritis, metric indicators on seroscale images and PD data on the state of blood flow in joint synovia show the depth and severity of morphofunctional changes in joint structures;

4. Proven effectiveness of access to hip puncture using ultrasonic navigation, facilitating rapid penetration of the puncture needle into the joint cavity, reducing discomfort for the patient and the possibility of complications.

Introduction of the research results.

Based on the obtained scientific results on the dynamics of clinical and anamnestic, laboratory, roentgenological, magnetic resonance and ultrasound methods in patients with inflammatory and degenerative diseases of the hip joint.

The methodological recommendation "The use of ultrasonography in the diagnosis of diseases of the hip joint" was approved (reference No. 8n-r / 794 of the Ministry of Health of July 7, 2022). This recommendation details the efficacy and outcomes of ultrasonography for inflammatory and degenerative diseases of the hip using an improved HJ protocol in adults.

The results of the study on improving the effectiveness of screening and disease prevention have been introduced into medical practice, including into the clinical practice of Andijan regional multidisciplinary medical center and 3-family hospital of Andijan city, and multidisciplinary central hospital of Ferghana city (conclusion No. 8n-z / 794 of the Ministry of Health of July 13, 2022). The implementation of the results in practice has made it possible to reduce the risk of developing osteoarthritis of the hip joint in adults, to timely and effectively detect inflammatory and degenerative diseases of the hip joint in middle-aged and elderly

people, as well as to optimize the timely prevention of complications, improve the quality of life of patients and increase the effectiveness of treatment.

Structure and scope of the dissertation. The dissertation was presented on 109 pages of typewritten text, consists of an introduction, four chapters, conclusion, and practical recommendations.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Мадумарова З.Ш, Назарова Г.У. Возможности лучевого исследования тазобедренных суставов у детей// Tibbiyotda yangi kun. – Бухоро, 2019. -№ 2 (26). – С.- 199-202. (14.00.00;№22)

2. Мадумарова З.Ш, Роль ультрасонографии в диагностике воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава// Tibbiyotda yangi kun – Бухоро, 2020. -№ 1 (29). – С.- 247-249. (14.00.00;№22)

3. Мадумарова З.Ш, Комплексная ультрасонография воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава // Биология ва тиббиёт муаммолари журнали -Самарканд, 2021. — №5.1 (131). – С. 54-56. (14.00.00;№19)

4. Madumarova Z.Sh, Nazarova G.U. Khodjibekov M.Kh. Advantages of ultrasonography in inflammatory and degenerative diseases of the hip joint // American journal of medicine and medical science. –2022. –№12(3): – P. 327-329. (14.00.00;№2)

5. Madumarova Z.Sh, Khodjibekov M.Kh. Nazarova G.U. Advantages of ultrasonography in inflammatory and degenerative diseases of the hip joint //British medical journal. –2022. –№ 1(2). – P. 202-206. (14.00.00; №6)

6. Мадумарова З.Ш. Advantages of ultrasonography in inflammatory and degenerative diseases of the hip joint //Вестник Ташкентской медицинской академии – Андижан, 2022. – спецвыпуск –С.128-130. (14.00.00; №13)

II бўлим (II часть; II part)

7. Мадумарова З.Ш., Ходжибеков М.Х. Преимущества ультразвуковой диагностики воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава// Инновации в медицине – материалы II научно-практической видеоконференции студентов-медиков и молодых ученых с международным участием, Андижан – 6 декабря 2019 г, С- 460.

8. Мадумарова З.Ш., Ходжибеков М.Х. Преимущества ультразвуковой диагностики воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава // Профилактик тиббиётда юқори иновацион технологияларни қўллаш мавзусидаги республика илмий амалий анжумани материаллари, 2020, С.153-154.

9. Мадумарова З.Ш., Ходжибеков М.Х. Совершенствование ультразвуковой диагностики при воспалительных и дегенеративных заболеваниях тазобедренного сустава // Uzbek medical journal, Материалы научно-практической конференции «Новые технологии лучевой диагностики и лечения», Самарканд, - 5-6 май 2022, С.-67-68.

10. Мадумарова З.Ш. Особенности ультразвуковой диагностики воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава у взрослых // Scientific and international conference «European journal of science archives conferences series», 2022, Germany, С.103-104.

11. Мадумарова З.Ш. Мультипараметрическая ультрасонография в диагностике остеоартроза и ревматоидного артрита тазобедренного сустава // Scientific and international conference «Using innovative technologies in improving the efficiency of education: Problems and solutions», 2022, Georgia, С. 65-67.

12. Мадумарова З.Ш., Ходжибеков М.Х. Применение ультрасонографии при диагностике воспалительных и дегенеративных заболеваний тазобедренного сустава // методические рекомендации, Ташкент, 2022- С.1-40.

13. Мадумарова З.Ш., Ходжибеков М.Х., Назарова Г.У. “Тоз-сон бўғимларининг яллиғланиш ва дегенератив касалликларибилан оғриган беморларни ультратовуш текшируви асосида электрон маълумотлар базасини яратиш” компьютер дастури// 13.06.2019, № DGU 2019.08.05.