

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ТРАВМАТОЛОГИЯ ВА
ОРТОПЕДИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ТРАВМАТОЛОГИЯ ВА
ОРТОПЕДИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

РУСТАМОВА УМИДА МУХТАРОВНА

**ЎЗБЕКИСТОН АЁЛЛАРИДА ПОСТМЕНОПАУЗАЛ ДАВРДА ТИЗЗА
БЎҒИМИ ОСТЕОАРТРОЗИ ВА ОСТЕОПОРОЗ: ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИК,
ДИАГНОСТИКА, ДАВОЛАШ**

**14.00.22 – Травматология ва ортопедия;
14.00.19 – Клиник радиология**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ - 2021

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора наук (DSc)

Contents of the abstract of Doctoral (DSc) Dissertation

Рустамова Умида Мухтаровна

Ўзбекистон аёлларида постменопаузал даврда тизза бўғими
остеоартрози ва остеопороз: ўзаро боғлиқлик, диагностика,
даволаш..... 5

Рустамова Умида Мухтаровна

Остеартроз коленного сустава и остеопороз у женщин Узбекистана
в постменопаузальном периоде: взаимосвязь, диагностика,
лечение..... 27

Rustamova Umida Mukhtarovna

Osteoarthritis of the knee joint and Osteoporosis in women of the
postmenopausal period in Uzbekistan: relationship, diagnostics,
treatment..... 53

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 57

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ТРАВМАТОЛОГИЯ ВА
ОРТОПЕДИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**РЕСПУБЛИКА ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ТРАВМАТОЛОГИЯ ВА
ОРТОПЕДИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

РУСТАМОВА УМИДА МУХТАРОВНА

**ЎЗБЕКИСТОН АЁЛЛАРИДА ПОСТМЕНОПАУЗАЛ ДАВРДА ТИЗЗА
БЎҒИМИ ОСТЕОАРТРОЗИ ВА ОСТЕОПОРОЗ: ЎЗАРО БОҒЛИҚЛИК,
ДИАГНОСТИКА, ДАВОЛАШ**

**14.00.22 – Травматология ва ортопедия;
14.00.19 – Клиник радиология**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

ТОШКЕНТ - 2021

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2019.1.DSc/Tib94 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт марказида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифаси (www.uzniito.uz), «Ziyonet» ахборот таълим портали (www.ziyonet.uz) ва Миллий ахборот агентлиги (www.uza.uz) порталида жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи:

Азизов Мирҳаким Жавҳарович

тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Минасов Тимур Булатович

тиббиёт фанлари доктори, профессор
(Россия Федерацияси)

Ходжибеков Марат Худайкулович

тиббиёт фанлари доктори, профессор

Шатурсунов Шахайдар Шаалиевич

тиббиёт фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Андижон давлат тиббиёт институти

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 рақамли Илмий кенгаш асосидаги Бир марталик илмий кенгашнинг 2021 йил «_____» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100147, Тошкент шаҳри Махтумқули кўчаси, 78-уй. Тел.: (+99871) 233-10-30; e-mail: niito-tashkent@yandex.ru, Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази мажлислар зали).

Диссертация билан Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____-рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100147, Тошкент шаҳри, Махтумқули кўчаси, 78-уй. Тел.: (+99871) 233-10-30.

Диссертация автореферати 2021 йил «_____» _____ куни тарқатилди.
(2021 йил «_____» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

М.Э. Ирисметов

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

И.Э. Хужаназаров

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш асосидаги
бир марталик илмий кенгаш илмий котиби в.в.б,
тиббиёт фанлари доктори

А.П. Алимов

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

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда ёш ўсган сари умумий ривожланиш хусусиятига эга бўлган остеопороз (ОП) ва остеоартроз (ОА) касалликлари ҳамда уларнинг асоратлари ўта долзарб муаммо ҳисобланмоқда. Дегенератив артрит деб аталмиш ОА ва ОП деб аталмиш суяклар минерал зичлигининг (СМЗ) пасайиши ўзига хос ва жуда кенг тарқалган касалликлар бўлиб, миллионлаб инсонлар сезиларли даражада касалланмоқдалар. Ҳар иккала касаллик катта ёшли инсонларда, айниқса аёлларда, уларнинг постменопаузал (ПМ) даврида ногиронликнинг асосий сабабчилари ҳисобланадилар. Халқаро Остеопороз Ассоциациясининг таъкидлашича, «...50 ёшдан ошган ҳар учинчи аёл ОП ва унинг асоратларидан азоб чекмоқда»¹. Дунё миқёсида асоратлар ривожланиши эҳтимоли юқори бўлиб қолаётган остеопороз ва остеоартроз касалликларини эрта даврда ташхислаш, ривожланишини олдини олиш, даволаш масалалари муҳим вазифа бўлиб қолмоқда.

Жаҳонда ОП ва ОА билан оғриган беморларни ташхислаш, даволаш, улар асоратлари олдини олишга бағишланган самарали усулларни ишлаб чиқиш бўйича қатор тадқиқотлар олиб борилмоқда. Асосий тадқиқотлар ОП ва ОАнинг ўзаро боғлиқлигини аниқлаш, суяк метаболизми ва суяк тўқимаси резорбцияси жараёнларининг бузилишлари, диагностика ва даволаш муаммоларига қаратилган, жумладан, суяк ва тоғай тўқималари регенерациясини яхшилашда илдиз хужайралардан фойдаланиш, минимал инвазив технологияли жаррохлик усуллари ишлаб чиқилмоқда, ПМ давридаги аёлларда ОП ва ОАнинг пайдо бўлишида кальцитонин рецептори генларининг полиморф вариантлари, витамин D ва уни боғловчи оксиллар ва бошқаларнинг аҳамияти аниқланмоқда. Суяк тўқималарида ёруғлик ва атом-кучланишли микроскопия тадқиқотлари ўтказилиб, СМЗ динамикасини аниқлаш орқали ОП ва ОА асоратларини консерватив ва оператив даволаш усуллари ишлаб чиқилмоқда. Бу борада ПМ даврда аёлларда остеопоротик суяк синишлари ва дегенератив жараённинг кучайишига дахлдор бўлган омилларни ҳамда ОП ва ОА орасидаги ўзаро боғлиқликни аниқлаш, касалликларнинг эрта босқичларида нурли текширувлар ёрдамида семиотикасини ишлаб чиқиш, патогенетик асосланган ташхислаш ва даволаш тактикасини янада такомиллаштириш илмий тадқиқотларнинг устувор йўналиши ҳисобланади.

Республикамизда соғлиқни сақлаш тизими ривожланишининг hozirgi босқичида таянч-харакат тизими касалликлари бўлган беморларни ташхислаш ва даволаш натижаларини яхшилашга қаратилган чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада, жумладан, йирик бўғимлар остеоартрозларини ташхислаш ва даволаш сифатини яхшилашда ижобий натижаларга эришилди. Кўрсатилаётган тиббий хизматни янада яхшилаш, айниқса ПМ даврдаги катта ёшли аёлларда кўп учрайдиган кўш

¹ International Osteoporosis Foundation // Facts and statistics, 2017 <https://www.iofbonehealth.org/facts>

хасталикларни эрта ташхислаш ва даволашга қаратилган «...аҳолининг соғлом турмуш тарзини кўллаб-қувватлаш ва жисмоний фаоллиги даражасини ошириш...»² юзасидан муҳим вазифалар белгиланган. Тадқиқотнинг долзарб йўналишларидан бири ихтисослаштирилган тиббий ёрдамни яхшилаш, жумладан диагностика ва даволашни такомиллаштириш, асоратлар профилактикаси, замонавий технологияларни қўллаш ҳамда беморларга ўз вақтида кўрсатиладиган тиббий хизмат сифатини янада яхшилашдан иборатдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 июнидаги ПФ-3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017-2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада такомиллаштириш тадбирлари тўғрисида», 2020 йилнинг 12 ноябридаги ПФ-6110-сон «Бирламчи тиббий-санитария ёрдами муассасалари фаолиятига мутлақо янги механизмларни жорий қилиш ва соғлиқни сақлаш тизимида олиб борилаётган ислохотлар самарадорлигини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2018 йилнинг 6 августида ПФ-3899-сон «Илмий ва инновацион фаолият интеграцияси тизими самарадорлигини ошириш бўйича тадбирлар тўғрисида», 2018 йилнинг 7 декабрида ПФ-5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс тадбирлар тўғрисида»ги фармонлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатлар билан белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологияни ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи³. ОП ва ОАни ўзаро боғлиқлиги, диагностика ва даволашга бағишланган тадқиқотлар дунёнинг етакчи тиббиёт илмий марказлари ва олий ўқув юртлари, жумладан: University of Michigan Health System (USA); Institute of Musculoskeletal Sciences, University of Oxford (UK); WHO Collaborating Center for Public Health Aspects of Rheumatic Diseases, University (Belgium); Medical Research Center Oulu University (Finland); National Center for Biotechnology Information (Switzerland); Bone and Joint Research Unit (Spain); Department of Internal Medicine, Erasmus MC (The Netherlands); Nagoya University Graduate School of Medicine (Japan); Chonnam National University (Republic of Korea); Department of Physical Medicine and Rehabilitation Istanbul University (Turkey);

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йилнинг 19 декабридаги ПҚ-№4063 «Юқумли бўлмаган касалликларнинг профилактикасини, соғлом турмуш тарзини кўллаб-қувватлаш ва аҳолининг жисмоний фаоллиги даражасини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори

³ Диссертация мавзуси бўйича чет эл тадқиқотлари шарҳи қуйидаги сайтларда ўтказилган <http://www.consilium-medicum.com>; https://www.endocrincentr.ru/sites/rec_osteopor.pdf; <http://www.bsd-journal.com>; <https://online.library.wiley.com>; <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018>; <http://share.iofbonehealth.org/WOD/2016>; www.elsevier.com/locate/maturitas; <http://www.biomedcentral.com/> и других сайтлов

India Institute of Medical Sciences (India); Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences (Iran); Institute of Endocrinology and Metabolism, Guangzhou Medical University (Guangzhou, China); Н.Н. Приоров номли Миллий тиббиёт травматология ва ортопедия тадқиқот маркази хузуридаги Илмий-клиник остеопороз маркази; В.А. Насонова номли ревматология илмий текшириш институти (Россия Федерацияси); Д.Ф. Чеботарев номли геронтология институти (Украина); Республика ихтисослаштирилган эндокринология илмий-амалий тиббиёт маркази, Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази (Ўзбекистон Республикаси) да олиб борилмоқда.

Жаҳонда остеопороз ва остеоартроз касалликлари диагностикаси ва уларни даволаш, реабилитация қилиш, асоратларини олдини олиш бўйича қатор, жумладан қуйидаги илмий натижалар олинган: касалликларнинг эпидемиологик ва климатик омиллари мавжудлиги аниқланган (Илмий-клиник остеопороз маркази, Россия); консерватив даволаш тактикаси ҳамда асоратларни металлоконструкциялар ёрдамида жаррохлик йўли билан даволаш усуллари ишлаб чиқилган (National Center for Biotechnology Information, Switzerland); остеопорозни даволашдаги турли авлодларга эга бўлган бисфосфонатларнинг юқори аҳамияти аниқланган (National Center for Biotechnology Information, Switzerland; Institute of Musculoskeletal Sciences, Botnar Research Centre, University of Oxford, UK); остеопорозда саркопениянинг роли ва уни аниқлашнинг денситометрик ва антропометрик усуллари; суяк синишлари хавфини аниқлашда FRAХ усуллари ишлаб чиқилган (Botnar Research Centre, University of Oxford, UK); ёш, жинс, тана массаси индекси боғлиқлиги (Д.Ф. Чеботарев номли Геронтология институти, Украина); суяк тўқимасига озикланиш, жисмоний фаоллик таъсири (Institute for Bone and Joint Health; University of Calgary, Canada); витамин Dнинг тана ва суяк массаси, Са миқдори, СМЗ кўрсаткичларига таъсири аниқланган; суяк зичлигини TBS (trabecular bone score) ёрдамида аниқлаш усули (L'universite de Lyon, France) ишлаб чиқилган.

Ҳозирги вақтда жаҳонда ОП ва ОА диагностикаси ва даволаш усуллари тақомиллаштириш бўйича қатор, жумладан қуйидаги устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда: остеоартрознинг DXA бўйича суяклар минерал зичлиги кўрсаткичлари, аёллар ёши, остеоартроз ва остеопороз касалликларининг ривожланиш хавфини ўсиши, уларнинг кўрсаткичлари ўзаро боғлиқлиги (National Center for Biotechnology Information, Switzerland; Институт геронтології ім. Д.Ф. Чеботарьова, Україна; Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой, Россия), суяк минерал зичлиги динамикасини аниқлаш орқали остеопороз ва остеоартроз асоратларини консерватив ва оператив даволаш усуллари, комбинацияланган терапияда икки томонлама таъсир механизмига эга бўлган препаратлар самараси (Башкирский государственный медицинский университет, Россия), hip-spine диагностик критерийлар қарама-қаршилиги,

остеопороз ва остеоартроз касалликлари бўлган беморларда сон суяги бўйни синишлари ўртасидаги боғлиқликларни аниқлаш, мазкур ҳолатлар антропометрик маълумотлари турлича (остеоартрозда кўпинча семизлик, остеопорозда эса асосан озғинлик) бўлган катта ёшли аёлларда денситометрик суяк минерал кўрсаткичлари ҳолати, касалликларнинг кечишида ва уларни даволашда витамин Dнинг аҳамияти, остеоартроз ва остеопороз ўртасида қарама-қарши ва бир-бирига мос кўрсаткичлар тахлили бўйича этник, климатик хусусиятлар ҳисобга олинган рандомизик кенг кўламли тадқиқотлар, давом этмоқда (Department of Internal Medicine, Erasmus MC, University Medical Center, The Netherlands; Institute of Musculoskeletal Sciences, Botnar Research Centre, University of Oxford, UK).

Муаммони ўрганилганлик даражаси. ОП ва ОАда учрайдиган сурункали оғриқ катта ва қари ёшларда кўпинча суяк-мускул тизимида функционал етишмовчиликка олиб келади, шу муносабат билан ОП ва ОА ўзаро боғлиқлиги масалаларига катта эътибор берилмоқда (Поворознюк В.В., 2004; Дыдыкина И.С., Максимов Н.А., ва бошқ., 2007; Anne C. Bay-Jensen, et al., 2012; Kanis J.A. et al., 2013; Hellevikyz A.I. et al., 2017; Белая Ж.Е., 2019). Менопауза, остеопороз ва остеоартроз касалликлари ўртасидаги ўзаро боғлиқлик ҳақидаги маълумотлар (Annil Mahajan, et al., 2005; Злобина И., Павлова И., 2014; Фомина Л.А., Зябрева И.А., 2017; Тырнов П.В., 2019) келтирилмоқда, узоқ вақт давомида остеоартроз ва остеопороз боғлиқлиги муаммоси муҳокама қилинмоқда (Naitou K., et al. 2000; Корж Н.А. ва бошқ., 2013). Тадқиқотлар популяцион, тўқима, хужайра, молекуляр-генетик, экспериментал соҳаларда ўтказилмоқда (Аврунин А.С., Тихилов Р.М. ва бошқ., 2008; Паникар В.И., 2020), коморбидлик, кечиши, учраши, суяк минерал ҳолати, симптомлар ўхшашлиги аниқланган (L.Lopis E., Padron M., 2007; Минасов Т.Б., 2014), гистоморфометрик тахлиллар орқали остеоартроз бўлган ва сон суяги синиши бўлган ҳолатларда суяк хажми фракциясида минерал зичлик ўхшаш эканлиги исботланмоқда; регионал, климатик, климактерик, этник хусусиятларнинг ҳар иккала касалликка алоқадорлиги муаммосига ҳамда шу асосда диагностика ва даволаш усуллари ишлаб чиқишга катта эътибор берилмоқда (Лапина А.В., 2009).

Республикамизда Сурхондарё, Наманган, Тошкент вилоятларида кўкрак-бел умуртқа остеопоротик синишларининг учраши ўрганилган (Шатурсунов Ш.Ш., Мусаев Р.С., 2009), Наманган вилояти аёлларида турли хавф омиллари (Алиханова Н.М., Аббосходжаева Л.С., Исмаилов С.И., 2012), постменопаузал клиник ва эпидемиологик хусусиятлари аниқланган, Хоразм вилоятида МСКТ денситометрик функцияси орқали фертил ва менопаузал ёшдаги аёлларда суяк зичлиги таққосланган (Икрамов А.И., Атабаева К.Ш., Максудов М.Ф.), ПМ даврдаги ўзбек популяцияси аёлларида остеопороз ривожланишида витамин D рецептори генлари аллель ва генотипик вариантлари ҳолати аниқланган, полиморфизм генотипининг корреляцион алоқаси исботланган (Азизова Г.Дж., 2019). ОП синишлар хавфини аниқлаш учун FRAX ишлаб чиқилган (Шакирова М., 2020). Ревматотик артритда рентгенденситометрия

тадқиқотлари ўтказилган (Каримов М.Ю., 2005). Артроз жароҳатлари айнан тизза бўғимида энг кўп учраганлиги ва ёш ўтган сари касаллик ривожланиб бориши ҳамда ҳаёт сифатини ёмонлаштириши аниқланган (Ирисметов М.Э., 2016; Матвеев Р.П., Брагина С.В., 2012).

Замонавий текширувлар кўрсатадики, эстроген етишмовчилиги ОА билан касалланиш хавфини кучайтиради, гормонал алмаштирув терапияси ТБ тоғайига ижобий таъсир қилади, СМЗ камайиши ва ПМ даврининг узайиши билан тўғридан-тўғри корреляцияга эга, СМЗ кўпайганда ОА босқичи кўпайиши, хавф омиллари роли муҳимлиги аниқланган (Родионова С.С., 2014; Dipanshu Sura et al., 2016; Anil Mahajan et al., 2018; Liu Y.P., et al., 2018; Xiao Xu et al., 2019), СМЗ пасайиши ОПда кузатилган (Лесняк О.М., 2004; Martínez Pérez J.A. et al., 2010; Mitali Talsania et al., 2018). ДХА ёрдамида аниқланган сон суяги мустаҳкамлиги ТБ ОА билан боғлиқлиги, шу билан бирга ОА ва ОП орасида ҳам алоқа борлиги кузатилган (Беляева Е.А., 2011; Multanen J., et al., 2015; Nasrin Moghimi et al., 2019; Аверкина Ю.В., Григорьева И.И. ва бошқ., 2020). ТБ ОАда ёғ ва мускул массаларининг боғлиқлиги аниқланган (Кашеварова Н.Г., Алексеева Л.И. ва бошқ., 2017; Nakan Nur et al., 2018), витамин D дефицитининг ОА ривожланишига таъсири қарама-қарши фикрни туғдирган (Corrado A. et al., 2015; Баженов А.Н., 2016; Егшатын Л.В., 2018; Мокрышева Н.Г. ва бошқ., 2019; Суплотова Л.А. ва бошқ., 2019; Мирзовалиев О.Х., 2020). ОП ва ОА, жиддий касалликлар сифатида умумий тавсифга эга, қарилик ва кўпомилликка боғлиқ, кўп йиллардан бери ўрганилишига қарамай улар ўртасидаги ўзаро муносабатлар бахсга олиб келмоқда ва кейинги текширувларни талаб этмоқда (Савченко Т.Н. ва бошқ., 2017; Zhou P. et al., 2017; Rooja Dhaon et al., 2017). Шундай қилиб, ТБ ОА ва ОПнинг коморбидлиги патогенетик характериини ўрганиш учун регионал СМЗ, суяк метаболизми маркерлари, Са ва витамин D ҳамда БФнинг қўлланилиши бўйича тадқиқотлар ўтказиш долзарб ҳисобланади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий амалий тиббиёт марказининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ АТСС-7.5-сон «Остеопороз билан кечган суяк шикастланишлари ва касалликлари диагностикасини ва даволашни такомиллаштириш» (2012-2014 йиллар), АДСС 7.3-сон «Йирик бўғимлар остеоартрозлари бўлган беморларда остеоопороз тавсифи ва диагностика ва даволаш тизимини ишлаб чиқиш» (2015-2017 йиллар) номли илмий текшириш мавзулари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади посменопаузал даврдаги ўзбек популяциясига мансуб аёлларда клиник-инструментал текширувлар ёрдамида остеоопороз ва тизза бўғими остеоартрозини эрта босқичларда диагностика қилиш, структурал-функционал боғлиқлигини аниқлаш орқали комплекс даволаш усуллариини ишлаб чиқишдан иборатдир.

Тадқиқотнинг вазифалари:

рентгенография (РГ), мультиспирал компьютер томографияси (МСКТ), ультратовуш ташхиси (УТТ), магнит-резонанс томографияси (МРТ), рентгенденситометрия (DXA) каби замонавий тиббиёт визуализацияси усуллари қўлланган ҳолда ТБ ОАнинг нурли тавсифини СМЗ ва ёшга кўра таърифлаш;

планиметрик ўлчовлар ёрдамида ТБ ОА эрта босқичларининг рентгенологик диагностика усулини ишлаб чиқиш;

ТБ ОА бўлган аёлларда суяк тўқималарининг структурал-функционал ҳолатига асосий омиллар таъсирини аниқлаш;

ТБ ОА бўлган ва бўлмаган аёлларда СМЗ (T-score, BMD) ва минерал моддалар миқдорини умуртқа, сон суягининг проксимал қисми ва биллак суяклари соҳасида аниқлаш;

ТБ ОАнинг босқичлари, аёлларнинг ёши, вазни, ПМ даврининг давомийлиги, суяк тўқимаси резорбциясининг интенсивлик даражаси, саркопения, томирлар ўзгаришларига кўра СМЗнинг пасайиши ва дегенератив ўзгаришлар орасида ўзаро боғлиқликни баҳолаш;

ОП ва ТБ ОА бўлган аёлларда суяк метаболизмни баҳолаш;

хавф гуруҳидаги аёллар учун ТБ структурал-функционал ҳолатини ёшга ва остеопоротик ўзгаришларнинг даражасига нисбатан баҳолаш учун оптимал диагностик алгоритм таклиф қилиш;

ТБ ОА бўлган аёлларда ОЯ&ОПни комбинацияланган усулда даволаш орқали СМЗ сифатига ва ОА даражасининг кечишига таъсирини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий амалий тиббиёт марказида 2011-2019 йилларда ТБ ОА ва ОАсиз 2217 та ПМ давридаги комплекс инструментал текширилган ва даволанган аёллар ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети клиник, нурли ва лаборатор текширувлар натижалари ва статистик маълумотларнинг комплекс баҳоланишидан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Текширувлар жараёнида клиник, антропометрик, рақамли рентгенологик, ультрасонографик, доплерографик, денситометрик, МСКТ, МРТ, электромиографик, лаборатор текширув усуллари қўлланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгиллиги қуйидагилардан иборат:

тизза бўғими ёриғи проекцион майдонини рентгенпланиметрик ўлчаш орқали остеоартрознинг эрта босқичларини ташхислаш усули ишлаб чиқилган, бунда «Z» кўрсаткичи ТБ ОАнинг бошланғич босқичи диагностикасида асосий патологик мезон эканлиги исботланган;

тизза бўғими остеоартрозининг кечки (III,IV) босқичларида бўғим суяклари зичлигининг ўртача қиймати 148,98 НУ бирлигидан ошмаслиги, резорбция зоналари Хаунсфилд шкаласининг манфий спектрида бўлиши, бунда субхондрал қаватларнинг визуализацион зич кўриниши, бинобарин 260-430 НУ бирлигидан ошмаслиги исботланган;

тизза бўғими остеоартрозининг кечки (III,IV) босқичларида рентгенограммада катта болдир суяги эпифизи баландлигининг пасайиши, эпифиз визуализацион қалинлиги сийраклашган суяк трабекулалари бири-бирига яқинлашиши хисобига шаклланиши, DXАнинг BMD ва BMC маълумотлари R4; R5 регионларида локал пасайиши исботланган;

тизза бўғими остеоартрози ва остеопорози бўлган семиз ва ортикча вазнли аёлларда, дегенератив жараённинг кечки босқичларида, МРТ кесимларида соннинг дистал ички қисми ёғ қатламларининг қалинлиги ва мускулларнинг гипотрофияси, ЭМГ интерференцион паттернлар визуализациясининг заифлиги, саркопеник индекснинг пасайиши аниқланиши орқали саркопениянинг коморбидлиги исботланган;

остеоартроз бўлган ва бўлмаган постменопаузал давридаги ўзбек популяциясига хос аёлларда суяк минерал зичлигининг биринчи марта ишончли фарқлари ва ёш бўйича динамикаси, суяк тўқимасининг ёш ўсган сари камайишининг бошланиш муддатлари ва интенсивлиги аниқланган;

постменопаузал давридаги бирламчи остеоартрози бўлган катта ёшли аёлларда остеопороз ва остеопениянинг умумий частотаси кўпроқ аниқланиши, умумий ҳолатда остеопения остеопорозга нисбатан кўпроқ учраши, бунда T-scoreнинг ўртача қиймати $-2,0SD$ ни ташкил этиши, лекин суяк минерал зичлигининг пасайишининг бошланиши DXА бўйича spine қисмига хос эканлиги исботланган;

бирламчи остеоартроз ва остеопороз бўлган постменопаузал давридаги катта ёшли ўзбек популяциясига мансуб аёлларда суяк метаболизми баҳоланган ва витамин D етишмовчилиги, суяк емирилиши даражасининг ўртача даражада кучайиши аниқланган;

ТБ ОА бўлган аёлларда ОПни комбинацияланган усулда даволаш орқали СМЗ сифатига ва ОА даражасининг кечишига ижобий таъсири исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

ТБнинг орқа-олд функционал проекциясида рентген аппарат мониторида планиметрик ўлчов диагностикаси ишлаб чиқилган ва у диагностикани соддалаштириш, ишончли маълумотлар бериш, текширув вақтини қисқартириш имкониятини бериши исботланган;

тизза бўғими остеоартрози ва остеопороз частотаси, бунда ривожланиш хавфи омиллари - ортикча тана оғирлиги ва семизлик, постменопаузал бошланғич давр, кекса ёш ва остеоартроз босқичларининг ўсиши, томирларда интима-комплекснинг қалинлашиши ва варикоз ўзгаришлар ҳисобланиб, уларнинг суяк тўқималари ва бўғим элементларида структурал-функционал ривожланишига салбий таъсири аниқланган;

ТБ ОАда суяк структураси баҳоланган, ОА босқичларига кўра барча кўрсаткичлар градация қилинган, нурли семиотика таърифи тузилган, бунда ОАнинг III ва IV босқичларида, айниқса варусли деформацияларда, ўзгаришлар латерал сегментда ҳам кўпайиши, бунда медиал сегментдаги ўзгаришлар максимал даражада бўлиши аниқланган;

гиподинамия роли умумий холсизлик, ишга лаёқатнинг пасайиши, тез чарчаб қолиш, энг асосийси пассив турмуш тарзи каби симптомлар билан баҳоланган, таққослаш натижасида бирламчи ОАда гиподинамия частотаси (семизлик ва метаболик бузилишлар билан бирга) юқорироқ эканлиги исботланган;

ТБ ОА ва ОП коморбидлиги, ўзбек популяциясига мансуб катта ёшли аёлларда СМЗнинг ўртача қиймати кўрсаткичлари аниқланган, аёллар ёши ва остеопоротик ўзгаришлар даражаси ҳамда ТБнинг структурал-функционал ҳолати ўртасида ўзаро боғлиқлик исботланган;

ТБ ОА бўлган катта ёшли аёлларда ОПни кальций ва витамин D, бисфосфонат, кальцийнинг фаол метаболити қўлланган ҳолда оптимал даволаш комбинацияси таклиф этилган.

Тадқиқот натижаларнинг ишончлилиги объектив клиник, антропометрик, нурли, электрофизиологик ва лаборатор текширувлар ҳамда беморларнинг етарли сони ва статистик таҳлил натижалари билан асосланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти ТБ ОАни эрта даврда диагностика қилишнинг нурли усули ва мезонлари, дифференциал нурли (рентген-сонографик) характеристикасини касаллик босқичлари, кўрсаткичлар градацияси ва вариантларига кўра ишлаб чиқиш, ўзбек популяциясига мансуб аёллар учун диагностика-даволаш-профилактика алгоритмини ишлаб чиқиш, ОП ва ОА босқичлари ўртасидаги корреляция боғлиқлиги ва касалликни ривожланишига таъсир этувчи омилларни аниқланиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ишончли диагноз қўйиш мақсадида ТБнинг дегенератив касалликларида текширувлар ўтказиш учун ишлаб чиқилган фойдали модель, текширувлар вақтида оёқ мучаларини оптимал ётқизиш услуги, булар натижасида бир хил турдаги тасвирларнинг олинishi, Ўзбекистон аёллари популяциясига хос суяк тўқималари шаклланишининг тугалланиш чўққисидаги СМЗни ёшга нисбатан аниқланиши, диагностика ва даволаш алгоритмини ишлаб чиқишдаги илмий асосланган ёндашувнинг диагностик хатолар ва даволашнинг номаъқул натижалари фоизини камайтиришга имкон бериши, ОП ва ОАнинг ривожланиш омилларини аниқлаш, уларнинг профилактика учун регионал стратегия асоси бўлиши мумкинлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Остеопороз ва тизза бўғими остеоартрозида ўзаро боғлиқликни ўрганиш, диагностика ва даволаш бўйича ўтказилган илмий тадқиқотлар натижалари асосида:

ишлаб чиқилган «Тизза бўғими дегенератив-дистрофик касалликларини диагностика қилиш усули» учун Интеллектуал мулк агентлигининг ихтирога патенти олинган (№ IAP 05341, 21.02.2017). Олинган натижалар постменопаузал давридаги аёллар тизза бўғимлари остеоартрози босқичларини

батафсил аниқлаш, диагностикани соддалаштириш, текширув вақтини 3 баробар камайтириш имконини берган;

«Тизза бўғимида рентгенологик, ультратовушли ва денситометрик комплекс текширувлар» номли услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғликни сақлаш вазирлигининг 2020 йилнинг 22 декабри 8н-д/260-сон маълумотномаси). Олинган натижалар остеопороз ва остеоартроз ташхисини яхшилашга, рентгенологик ва ультратовушли мезонларни таққослашга имкон берган;

«Менопаузал даврдаги аёлларда остеопороз ва тизза бўғими остеоартрозини диагностика қилиш ва даволаш усуллари» номли услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғликни сақлаш вазирлигининг 2020 йилнинг 22 декабри 8н-д/260-сон маълумотномаси). Олинган натижалар ишончли равишда диагностика қилиш, остеопороз ва остеоартроз ўртасидаги боғлиқликни кўрсатиш, патогенетик даволашни оптималлаштириш ва даволаш натижаларини яхшилаш имконини берган.

Олинган илмий натижалар соғликни сақлаш амалиётига, жумладан Андижон давлат тиббиёт институти клиникаси, Бухоро ва Фарғона вилояти кўп тармоқли тиббиёт марказлари амалиётига жорий этилган (Соғликни сақлаш вазирлигининг 2020 йилнинг 22 декабри 8н-д/260-сон маълумотномаси). Олинган натижалар постменопаузал давридаги остеопороз ва тизза бўғими остеоартрози бўлган аёлларда рационал диагностика тактикасини аниқлаш, диагностика сифатини ошириш ва суяклар минерал зичлиги ўсишини 1,2SDга кўпайиши имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари жами 22та, жумладан 11та халқаро ва 11та республика илмий-амалий конференцияларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 41та илмий иш нашр этилган бўлиб, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясини диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 16та илмий мақола, жумладан 11таси республика ва 5таси хорижий журналларда нашр этилган, 1та ихтирога патент олинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 195 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги ва ҳозирги замон талабларига мослиги асосланган, мақсад, тадқиқот вазифалари, тадқиқотнинг объекти ва предмети, диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги кўрсатилган, натижаларининг илмий янгилиги ва илмий-амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилинганлиги ҳақидаги

маълумотлар берилган, иш натижаларини нашр этиш, диссертациянинг хажми ва қисқа тузилиши тўғрисидаги маълумотлар тақдим этилган.

Диссертациянинг «**Остеопороз ва тизза бўғими остеоартрозининг ўзаро боғлиқлиги, диагностикаси, даволашнинг замонавий жиҳатлари (адабиётлар шархи)**» деб номланган I бобида адабиётлар шархи келтирилган, унда ОП ва ОА ўзаро боғлиқлиги муаммосининг клиник ва тиббий-ижтимоий томонлари ёритилган, диагностика ва тадқиқот усуллари масалаларининг замонавий ҳолати, СМЗ, коморбидлик омиллари ва даволаш масалалари ёритилган. Ишлаб чиқиш керак бўлган дискутабел ва хал қилинмаган масалалар кўрсатилган.

Диссертациянинг «**Клиник материал ва текшириш усуллари тавсифи**» деб номланган II бобида белгиланган вазифаларга хос текширувлар тавсифи келтирилган. 2217 нафар ПМП давридаги ПМ даври 1 йилдан кам бўлмаган, охириги яшаш жойида камида 10 йил яшаган аёллар текширилди. 1539 нафари ТБ ОА билан, 2та асосий гуруҳга анамнезига кўра бўлинган: 1) бирламчи ТБ ОА бўлган 1-асосий гуруҳ аёллари (882 нафар, 39,78%); 2) посттравматик ТБ ОА бўлган 2-асосий гуруҳи аёллари (653 аёллар, 29,45%); ОАсиз аёллар назорат гуруҳига киритилди (682 аёллар, 30,76%). Аёллар ёши 36дан 89гача, ўртача $56,47 \pm 0,28$ ёш. Аёллар ёшга қараб бўлинди: 50 ёшгача, 51-60 ёш, 61-70 ёш, 71 ва ундан катта ёш. СМЗни аниқлашда рентген-денситометрия (DXA)дан фойдаланилди, «ОП» ёки «ОЯ» диагнози ЖССТ белгилаган T-score мезонларига кўра қўйилди, бунда: ОП - T-score $-2,5SD$ ва ундан паст бўлганда, ОЯ - T-score $-1,0SD$ дан $-2,5SD$ гача, оғир даражадаги ОП –T-score $-2,5SD$ дан паст ва суяк синиши бўлган ҳолларда («ОП» ва «Оғир ОП» бир гуруҳга қўшилди), нормал СМЗ - T-score $-1,0$ дан баланд бўлганда (1-жадвал).

1-жадвал

СМЗ (T-score) бўйича аёлларнинг гуруҳларга бўлиниши

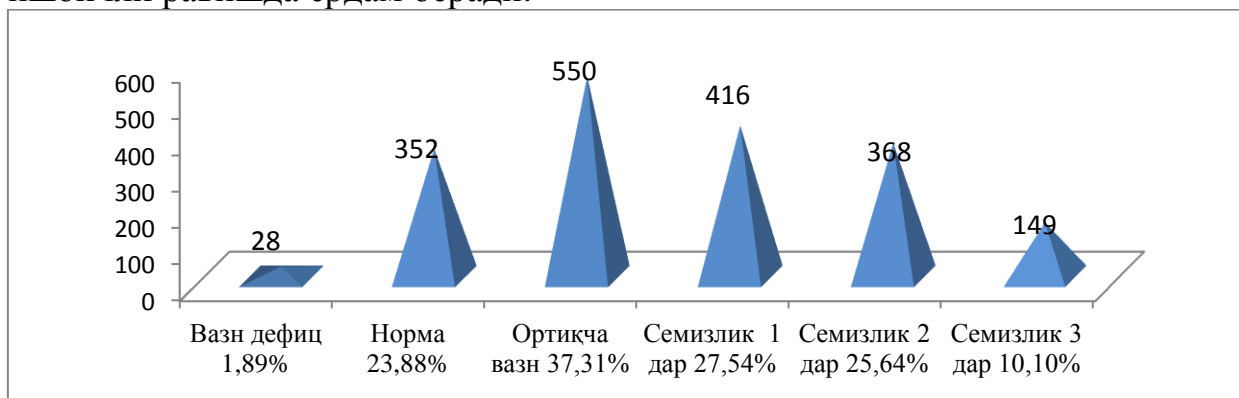
ЖССТ мезонлари	I асосий гуруҳ	II асосий гуруҳ	III назорат гуруҳи
Норма	149 (20,03%)	249 (51,55%)	265 (48,35%)
ОЯ	388 (52,15%)	172 (35,61)	217 (39,59%)
ОП	207 (27,82)	62 (12,84%)	66 (12,06%)
Всего	744 (100,0%)	483 (100,0%)	548 (100,0%)

Барча аёлларда анамнез, клиник, инструментал маълумотлар ўрганилди. WOMAC-индекслар бўйича функционал тестлар ўтказилди (оғриқ даражаси, функционал фаоллик, эрталабки тана чекланиши, мускул чарчоғи, юриш мувозанатини бузилиши ва бошқ.), гиподинамия ҳолатлари ўрганилди.

556 нафар аёл ТБда рентгенологик текширувлар ўтказилди, семиотикаси ўрганилди. Аёллар ОАнинг босқичларига кўра бўлинди (0, I, II, III, IV), бунда Kellgren & Lawrency классификациясидан фойдаланилди. МСКТ ТБ суяклари кортикал ва ғовак қаватларнинг тузилишини ўрганиш учун 1-гуруҳда 24 аёлда ўрганилди, натижалар РГ, DXA маълумотлари билан солиштирилди. 541 аёлда УТТ ўтказилди, бўғимнинг юмшоқ тўқималари ҳолати 325 аёлда ўтказилган МРТ маълумотлари билан солиштирилди. Сонар денситометрия билан 198 аёлда ультратовушнинг суяк тўқималаридан ўтиш тезлиги (SOS) ўрганилди,

рентгенологик DXA ёрдамида 1866 аёлларда бел умуртқалари (Spine), сон суяги проксимал қисмида (Hip), билак суяқларининг дистал қисмида (Distal forearm) СМЗ (T-score, BMD, BMC) ҳолати ва ОА билан боғлиқлик ўрганилди. «Бутун тана» (Total body) дастури билан семизлик ҳолати булган аёлларда суяк, мускул, ёғ тўқималари нисбати таққослама ўрганилди. Допплер сонографияси билан оёқларда томирлар патологияси 650 аёлда ўрганили, бошқа текширувлар билан солиштирилди. 2202 аёлда тана массаси индекси (ТМИ) Кетле бўйича ҳисобланди: I (ТМИ, кг/м²) = m (вазн, кг): h^2 (бўй, метрда). Саркопеник индекс ҳисобланди, унинг кўрсаткичлари МРТ ва денситометрик маълумотлар билан солиштирилди. 269 нафар аёлларга лаборатория текширувлари ўтказилди, жумладан ОП маркерлари ва макроэлементлар аниқланди ва маълумотлар солиштирилди. ЭМГ 32 нафар бирламчи ОА бўлган аёлларда ўтказилиб, оёқлар мускуллари фаллиги текширилди ва СМЗ маълумотлари билан солиштирилди.

Диссертациянинг «**Постменопаузал даврдаги аёлларда клиник-инструментал текширувлар натижалари**» деб номланган III бобида клиник-диагностика тадқиқотлари натижалари келтирилган. Клиник-анамнестик, антропометрик маълумотларни йиғишда ишни осонлаштириш учун сўровнома-дастур ишлаб чиқилган. Постменопаузал ёш ўртача 46,84ни ташкил этди. ПМП даври 1 йилдан 49 йилгача, ўртача 9,48 йилни ташкил этди. СМЗнинг умумий кўрсаткичлари регионал пасайиш борлигини, айниқса Тошкент шаҳрида (32,77%)ни кўрсатди. Антропометрик кўрсаткичлар аниқланди (1-расм). ОАнинг ОП билан бирга кечишида хавф омиллари аниқланди: кекса ёш, ПМПнинг бошланғич даври, бўйнинг чўкиши, вазн етишмовчилиги ёки 1-2-3 даражали семизлик, ортиқча жисмоний ва механик юк, варикоз касаллиги, гиподинамия, анамнезда бўғим шикасти, гипертензия ва артрит ҳолатлари. ТБ ОАда РГнинг проекцион бўғим ёриғи (БЁ) бўйича планиметрик ўлчов ўтказиш орқали диагностика усули ишлаб чиқилган, бунда проекцион майдонлар фарқи - «Z» 10-98,8 мм.кв.га тенг, агар бир ТБда РГ ўтказилган бўлса, БЁнинг камайган проекцион майдон ўртача 388±89 мм.кв.га тенг, усул ТБ ОАнинг эрта босқичларини аниқлашга ишончли равишда ёрдам беради.



1-расм. Вазнга кўра аёлларни тақсимланиши

ТБ тузилиши диагностик баҳоланиб, босқичларнинг семиотикаси тасвирланди, бунда БЁ, остеофитоз, медиал сегмент ўзгаришлари, регионар ОП, кечки босқичларда бўғим юзаларининг текислашуви, катта болдир суяги эпифизининг ички баландлиги пасайиши холатлари аниқланди. Барча кўрсаткичлар ОА босқичига кўра градация қилинди. Кечки босқичларда учрайдиган «субхондрал склероз» симптоми аслида склероз эмас, балки суяк трабекулаларининг сийракланиши ва бир-бирига босим остида яқинлашиши ҳисобига юз берадиган қалинлашиш эканлиги аниқланди. Тўғри диагноз қўйиш мақсадида оёқ мучаларини фиксация қилиш ва тўғри ётқизиш, ишончли рентген маълумотларини олиш ва ОА босқичларини тўғри аниқлаштириш учун мослама ишлаб чиқилди, ОА нурли ташхиси учун ЭХМ дастури ва диагностика мезонлари ишлаб чиқилди, бунда Kellgren&Lawrency классификациясидан фойдаланилди. ТБ ОАнинг III-IV босқичларида бўғимнинг латерал қисмида ҳам ўзгаришлар кўпаяди, лекин медиал қисмда максимал даражада бўлади. Ўзгаришлар айниқса варус деформацияси холати кучайганда бўлади. 3D МСКТ тасвири орқали суяк тўқималарининг микродорий тавсифи НУ бирликларида, сифатли тавсифи эса ТБ субхондрал ва ғовак суяк қисмларининг зичлигини ўлчаш орқали аниқланди. ОАнинг кечки босқичларида суяк структураси 148,8 НУ бирлигидан ошмади, Хаунсфилд шкаласи бўйича манфий спектрда бўлган резорбция зоналари аниқланди, бу зоналар умумий тўқималар сиқилиши фонида визуализацион «субхондрал склероз» сифатида зичроқ кўринган, аслида зичлик 260–430 НУ бирлигидан ошмаган. ТБ ОА сонографик тавсифи анализ қилинган, натижада УТТ усули бўғим интерпретацияси бўйича оптимал ва универсал эканлиги исбот қилинди, юмшоқ тўқималар холати ОАда батафсил ёритилди.

Допплерографияда сурункали веноз етишмовчилиги, варикоз трансформация ТБ ОАда (82% гача) кузатилди, ўзгаришлар ёш, вазн ошиши, ОА ривожланиши, СМЗ пасайишига қараб ошиб борди. МРТ натижалари РГ маълумотларига таққосланди. Семизлик бўлган аёлларда МРТ кесимларида соннинг пастки учлигида саркопения визуал картинаси кузатилди – ёғ ва мушак қатламлари солиштирилганда, сон ёғ қатламларининг ўртача 2-2,5 баробар қалинлашиши маълум бўлди. ДХА бўйича 1-асосий гуруҳ 585 беморларда СМЗ пасайиши 78,97% гача кузатилди, ундан ярмидан кўпини (51,15%) ОЯ ташкил қилди, 2-асосий гуруҳда эса СМЗнинг нормал кўрсаткичлари кўпроқ учради (260 аёл, 51,55%). Назорат гуруҳида нормал СМЗ ва ОЯ кўпроқ учради ва 299:235(5:4) нисбатни ташкил этди (2-жадвал). СМЗ динамикаси ёшга нисбатан кузатилди (3-жадвал).

2-жадвал

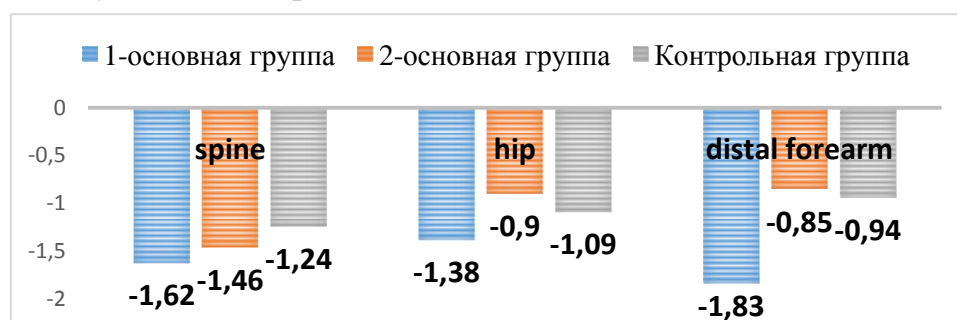
СМЗнинг гуруҳларда умумий кўрсаткичлари

Гуруҳлар ва аёллар ёши	СМЗ (T-score), n			
	N	ОЯ	ОП	Итого
1-асосий гуруҳ	144 (20,03%)	383 (51,15%)	202 (27,82%)	729 (100,00%)
2-асосий гуруҳ	260 (51,55%)	183 (35,61%)	74 (12,84%)	483 (100,00%)
Назорат гуруҳи	299 (49,91%)	235 (38,45%)	82 (11,64%)	617 (100,00%)
Жами	744 (41,47%)	483 (26,92%)	567 (31,61%)	1794 (100,00%)

СМЗнинг ёшга нисбатан динамикаси, SD

Гурухлар ва аёллар ёши	СМЗ (T-score), ўртача қиймат				
	50 ёшгача	51-60 ёш	61-70 ёш	71 ёш ва юқори	Ўртача қиймат
1-асосий гурух	-0,88	-1,58	-1,81	-2,25	-1,65
2-асосий гурух	-0,25	-0,81	-1,28	-1,84	-0,73
Назорат гурухи	-0,47	-1,05	-1,29	-1,92	-0,92
Жами	-0,53	-1,15	-1,46	-2,00	-1,10

Жадвалдан кўринадики, бирламчи ТБ ОАда СМЗнинг $-2,25SD$ гача пасайиши қайд этилди. BMD&BMC 70 ёшгача T-score каби ўзгарди, 70 ёшдан кейин эса сезиларли пасайди. СМЗнинг сезиларли пасайиши spine соҳасида кузатилди (2-расм).



2-расм. T-сценнинг стандарт дастур бўйича олинган умумий кўрсаткичлари

T-сценнинг ўртача қиймати ва ўзгаришлар локализацияси кўрсаткичлари СМЗ пасайиши кўпроқ spineдан бошланиши исботланди.

Лаборатор текширувларда витамин D барча гурухларда пасайди, β -CrossLaps ва OC асосан 1-асосий гурухда пасайди, лекин ТБ ОА босқичига кўра ўзгарди. Кўрсаткичлар тахлили кўрсатдики, ТБ ОА ва ОП ҳолатида суяк шаклланиши пасайди, резорбция эса кучайди. ЭМГ ПМП давридаги аёлларда мушаклар заифлигини кўрсатди, ОА ҳолатида 10-20% гача ўзгарди.

Диссертациянинг «Текширувлар натижаларини таққослама ва корреляция тахлили» деб номланган IV бобида вазн омили ўзбек аёллари популяциясида энг асосий эканлиги ва ОАда ижобий корреляцияга учраши аниқланди, бунда 1-асосий гурухда ортиқча вазн ва 1-даражали семизлик кўпроқ, иккинчи ўринда 2-асосий гурухда учради, айниқса II ва III ОА босқичларида. ОА босқичларига кўра 1-асосий гурухда III босқичда вазннинг текис ошиши кузатилди, 2-асосий гурухда ортиқча вазн ва семизлик асосан III босқичда кузатилди. Хулоса қилиш мумкинки, 1-асосий гурухда ўзаро муносабат метаболик жараёнлар туфайли бўлса, 2-асосий гурухда ТБнинг функционал чегараланиши туфайли кечаётган бўлиши эҳтимоли кўринади.

Тананинг композицион таркибини баҳолаш, яъни мушак ва ёғ тўқималари DXA (total body) ёрдамида саркопения индекси ва мушак массаси ОА босқичига ва СМЗ пасайишига боғлиқлиги аниқланди. Мушак ва ёғ массаси ҳамда мушак ва ёғ ўртасида нисбат аниқланди: 0 босқичда - 5,698; I босқичда - 6,29; II босқичда - 6,21; III босқичда - 5,99; IV босқичда - 5,75, бу ҳолат саркопения индекси ОА босқичи ўсган сари пасайиши, бу ҳолат айниқса IV босқичда кўпроқ пасайиши кузатилди. Саркопениянинг роли

DXA мушак массаси ва умумий саркопения индекси (DXA ва антропометрик) кўрсаткичлар фарқи орқали хам аниқланди (4-жадвал).

4-жадвал

Саркопения индекси мушак массаси билан таққосланиши

Босқичлар	0 босқич	1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич	Назорат
Норма	5,491	5,223	5,198	5,479	5,355	6,183
Ортиқча вазн	6,224	6,385	6,389	6,246	5,564	6,678
1 даражали семизлик	5,698	6,51	6,346	5,617	5,998	6,853
2 даражали семизлик	6,666	6,724	6,367	6,383	6,022	6,336
3 даражали семизлик	7,481	6,638	6,788	6,246	5,822	6,527
Умумий саркоиндекс	6,310	6,290	6,210	5,990	5,750	6,510
Пост масса	6,070	6,050	5,97	5,750	5,51	5,870
Камайиш фарқи	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,64

Таққослаш кўрсатдики, мушак массаси индекси саркоиндексдан пастроқ кўрсаткични берди, яъни сезиларли фарқ кўриняпти, ўртача фарқ 0,64ни ташкил этди. Натижалар саркопения на фақат вазн дефицитида, балки семизликда, айниқса ОАнинг кечки босқичида учрайди. Мушак ва ёғ массаси 1- ва 2-асосий хамда назорат гурухларида қуйидагича бўлди (5-жадвал).

5-жадвал

DXA total body бўйича мушак ва ёғ тўқималари нисбати

DXA кўрсаткичлари	Мушак/г	Ёғ/г	Фарқ
1-асосий гурух, n=184	32539,22	42234,39	9695,17
2-асосий гурух, n=155	34856,35	42392,70	7536,35
Назорат гурухи, n=135	32757,51	36858,39	4100,88
DXA кўрсаткичлари	Мушак массаси	Ёғ массаси	Фарқ
1-асосий гурух, n=184	6,0524	7,7902	1,74
2-асосий гурух, n=155	6,1507	7,3589	1,21
Назорат гурухи, n=135	6,1188	7,0187	0,90
DXA кўрсаткичлари	Мушак массаси,%	Ёғ массаси,%	Фарқ
1-асосий гурух, n=184	43,1351	54,9005	11,76
2-асосий гурух, n=155	45,2731	52,8558	7,58
Назорат гурухи, n=135	46,0748	51,8108	5,73

Мушак ва ёғ тўқималари орасида кўрсаткичлар нисбати анча фарқни кўрсатди. Ёғ тўқималари бирламчи ОА гурухи аёлларида сезиларли бўлиб (11,76), назорат гурухида (5,73) кам бўлди. Семизлик бўлган 1550 аёллардан 753 (48,58%) нафарида абдоминал-сон семириш тури кўп учради.

ПМП даври ва СМЗ (T-score) ўртасидаги боғлиқлик манфий корреляция коэффициентига эга бўлиб, барча гурухларда учради, ПМП даври ошган сари СМЗ камайиб борди, бу ҳолат менопауза даврида яққол сезилди (6-жадвал).

6-жадвал

ПМП даври узунлиги ва ОА босқичлари ўртасида боғлиқлик

ПМП давр	0 босқич	1 босқич	2 босқич	3 босқич	4 босқич	Жами
5 йилгача	25(13,37%)	30(16,04%)	6(35,83%)	40(21,39%)	2(1,07%)	187(100%)
10 йилгача	12 (6,25%)	31(16,15%)	68(35,42%)	73 (38,02%)	8(4,17%)	192 (100%)
20 йилгача	11 (3,24%)	58 (17,11%)	120(35,40%)	132(38,94%)	18(5,31%)	339 (100%)
>20 йил	4 (2,44%)	23 (14,02%)	41 (25,00%)	99 (60,37%)	20(12,20%)	164 (100%)

ТБ ОАнинг IV босқичида касаллик сони кам учради, лекин частота динамикаси СМЗнинг даврига кўра сақланиб қолди, бу ҳолат беморларнинг умумий сони нисбатан камлиги билан изоҳланиши мумкин. 2-асосий гуруҳда бундай динамика кузатилмади.

Гиподинамия сўровнома орқали умумий ҳолсизлик, меҳнатга лаёқатнинг камайиши, тез чарчаб қолиш, пассив турмуш тарзи каби симптомлар билан белгиланди, 1-асосий гуруҳда ўртача балл 10дан 5,07ни, 2-асосий гуруҳда 3,88ни ташкил этди, ҳар иккала гуруҳда гиподинамия кузатилди, лекин 1-асосий гуруҳда гиподинамия бирмунча кўпроқ учради. Ўхшаш кўрсаткичлар гипертониянинг учрашида ҳам кузатилди, 1-асосий гуруҳда 555 (64,4%) аёлда, 2-асосий гуруҳда 329 (50,23%) аёлда кузатилди, гипертониянинг коморбидлиги 1-асосий гуруҳ билан кузатилди. Гипертония ва СМЗ ўртасида боғлиқлик 1-асосий гуруҳда ($n=475$, 65,42%) кўпроқ, 2-асосий гуруҳда эса ($n=251$, 34,57%) камроқ кузатилди.

РГ интерпретациясида бирламчи ОАнинг кечки босқичи бўлган 178 аёлдан 112 нафарида варусли деформацияга интилиш кузатилди, бунда суяклар ўқининг бирмунча тўғриланиши, нормадаги вальгус ҳолатини йўқота бошлаши кузатилди. 24 ҳолатда вальгусли деформация учради, бундан 14 кишида катта болдир суяги проксимал қисми варусли деформацияси бирга учради. 42 аёлда патологик суяклар ўқи деформацияси учрамади. Ўхшаш аналогик ўзгаришлар 150 нафар иккиламчи ТБ ОАда кузатилиб, варусли деформация 85 аёлда, вальгусли деформация 16 аёлда, вальгус-варус биргаликдаги ҳолат 7 аёлда кузатилди.

Стимуляция ЭМГ бирламчи ОАда бир томонлама оғриқ синдромида ҳар иккала оёқ сон мушакларида ихтиёрий биоэлектрик фаоллик тинч ва таранглик ҳолатида ўтказилди. Амплитуда катталигининг пасайиши хисобига биопотенциаллар асимметрияси аниқланди: *m. Rectus* – оғриқли томонда 338,4 мкВ, қарама-қарши томонда 536,6 мкВни; аналогик равишда *m. Vastus medialis* - 272,0 мкВ ва 432,6 мкВ; *m. Vastus lateralis* - 357,8 мкВ ва 604,6 мкВ; *m. Semitendinosus* - 374,6 мкВ ва 561,8 мкВ; *m. Biceps femoris* 394,2 мкВ ва 556,0 мкВни ташкил этди. Фаолликнинг пасайиши оғриқли томонда сезиларли даражада бўлиб, иккинчи томонда норма ёки бирмунча пасайиш сифатида кузатилди. Амплитуда ТБ ОА кечки босқичлари билан манфий корреляция берди, босқич ошган сари мушак фаоллиги кам, ўзгаришлар асосан *m. Vastus medialis* ва *m. Rectus*да сезилди, ТБ ОАда соннинг олд-медиал гуруҳ мушаклари заифлашиши исбот қилинди. Асимметрия и М-жавоблар кўрсаткичларининг пасайиши ОАнинг эрта босқичлари ривожланишидан дарак бериши исботланди. Семизлик ва мушаклар заифлиги бир-бирига хослиги, вазн қанча ошса, мушак заифлиги шунчалик кучайди (450 аёл, 61,73%), аналогик равишда ЭМГ ўзгаришлари СМЗ пасайиши билан ижобий корреляцияни кўрсатди (7-жадвал).

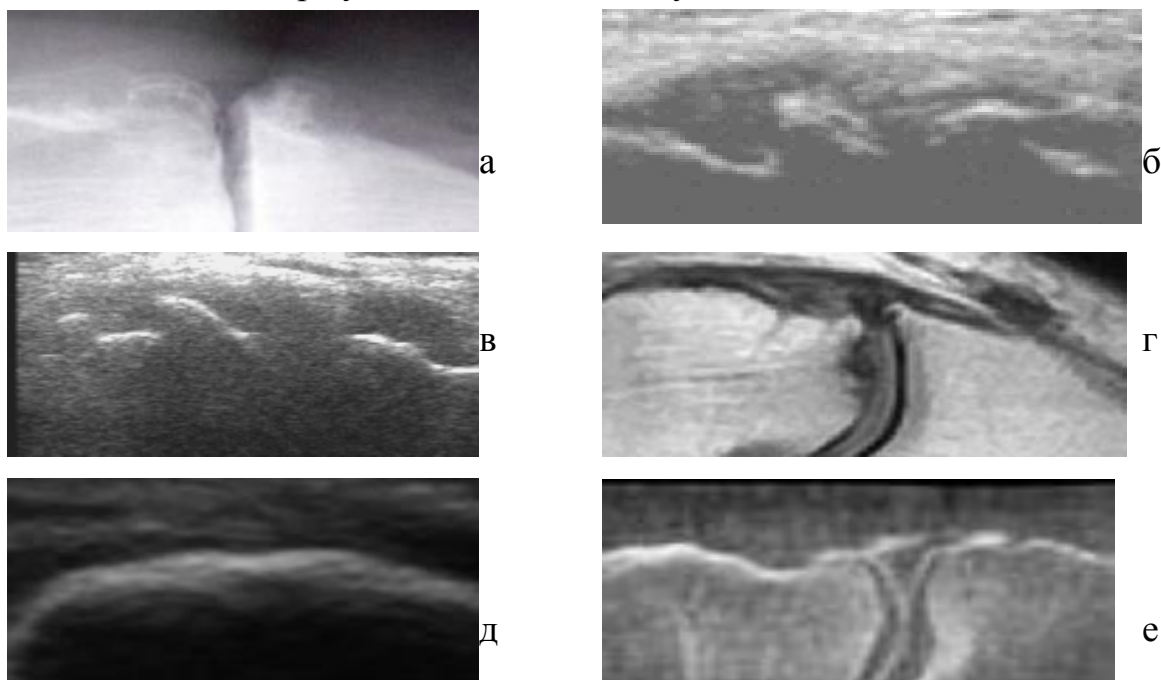
Варикоз ўзгаришлар (74,11%) мушаклар фаоллиги пасайишида боғлиқликни кўрсатди, варикоз частотаси ва мушаклар заифлиги кўпайди.

Бирламчи ОАнинг кечки босқичларида СМЗ&ЭМГ ўртача қийматлари

ЭМГ, мкВ, N> 600,0	Норма билан фарқ	T-score, SD, N>-0,9	Норма билан фарқ
mm. Vastus medialis & Rectus	305,2 (2 марта камайган)	-3,4	-2,4 (2,5 марта камайган)

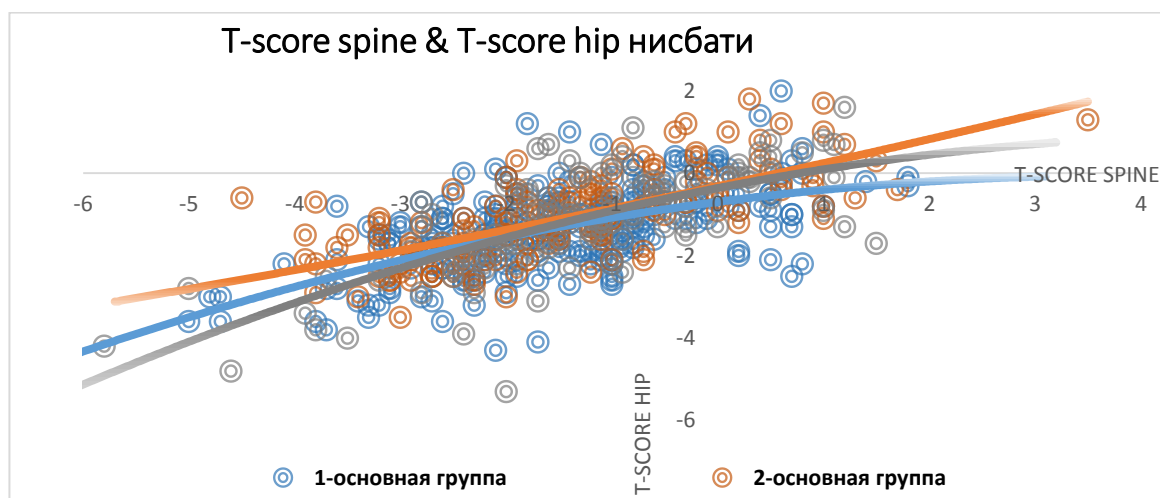
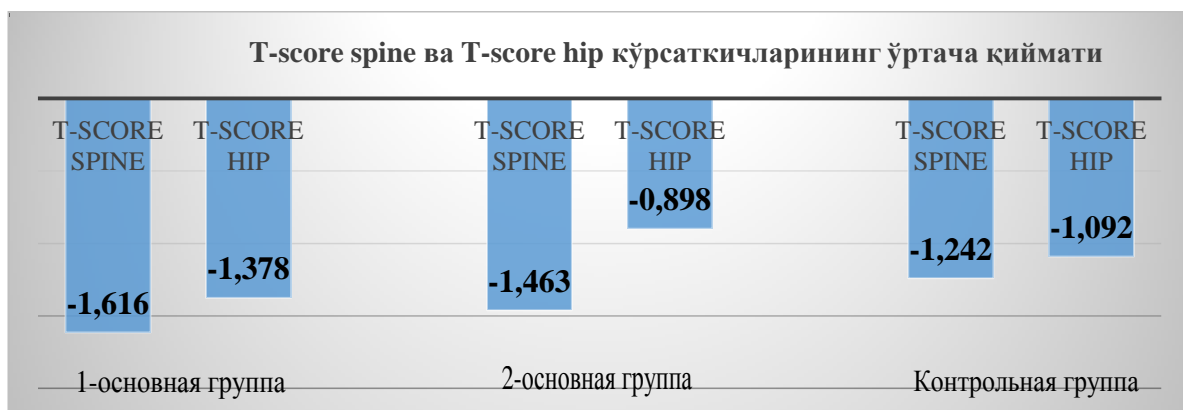
РГ ва УТТ симптомлари – БЁ торайиши (РГ), мениск пролапси (УТТ), параллель холатда аниқланиб, ТБнинг медиал сегментиди кўпроқ учради, мениск пролапси унинг ташқарига дислокацияси кузатилди. Натижалар кўрсатдики, на фақат РГ, балки УТТ ТБ ОА белгиларини эрта даврда диагностика қилишда батафсил маълумот олишда катта роль ўйнайди, РГнинг эса кечки босқичларда роли катта.

МСКТ&МРТ ТБни кесимларда ифодалаб, максимал аниқлик билан тоғай ости суяк тўқималари, тоғай ва юмшоқ тўқималар холатини кўрсатди, гиалин тоғайи холатини солиштирма ўрганилганда УТТда кўрилган ўзгаришлар МСКТ ва МРТда ҳам кўрилди, бунда МРТнинг афзалликлари контраст ва аниқроқ картина хисобига бирмунча устун бўлди (3-расм). РГ усули ТБ ОАда бирламчи диагностика усули сифатида ишлатилиб, БЁ торайиши, остеофитоз, субхондрал ўзгаришлар, медиал эпифизнинг баландлиги пасайиши каби симптомларни юқори сезгирликда аниқлаб берди, шуларни УТТ, МРТ ва МСКТ ҳам аниқлаб берди, МСКТ 3D вариантда НУ бирлигида КТ-зичликни субхондрал ва ғовак сохаларда аниқлаб берди, натижада 450дан 150НУ гача бирлик аниқланди, баъзан сийрак трабекулалар хисобига субхондрал кисталар, локал ОЯ ёки сийрак трабекул аниқланди, улар асосан катта болдир суяги медиал қисми кузатилди.



3-расм. ТБ ОАда нурли параллель симптомлар: РГ(а), УТТ (б,в,д), МРТ (г), МСКТ (е): БЁ торайиши (а,б,г,е), остеофитоз (а,б,в,г,е), мениск пролапси (в,г,е), гиалин тоғай юпқалашиши (г,д,е).

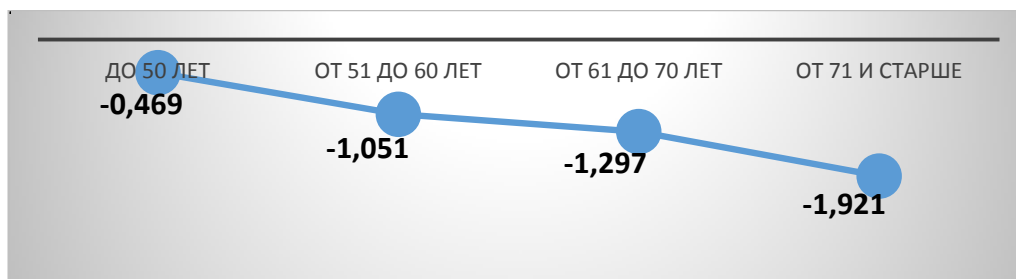
ПМП даврда ТБ ОА бўлган аёлларда VL1-4 ва сон проксимал қисми T-score кўрсаткичлари манфий корреляция алоқасини кўрсатди (4-расм).



4-расм. T-score (VL1-VL4) ва T-score (total hip) мезонларининг ТБ ОА ривожланишига қараб ўзгариши

Диаграммадан маълумки, T-score асосан Spine VL1-VL4да 0,5SDдан -3,5 SDгача, total hipда эса 0,5SDдан -2,5SDгача аниқланди, бу ҳолат барча гуруҳларда кўринди, ОА ривожланиши билан total T-score пасайиши кузатилди (5а,б,в-расм).

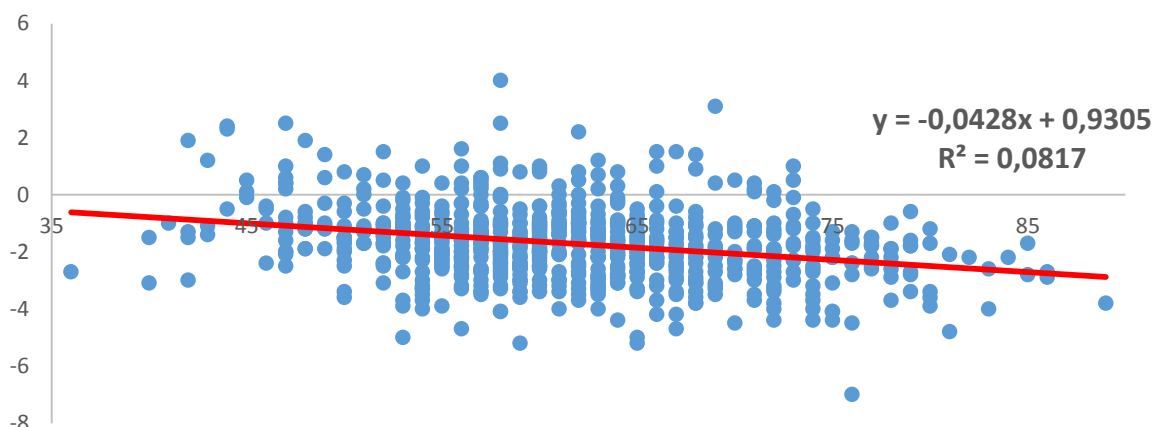




В

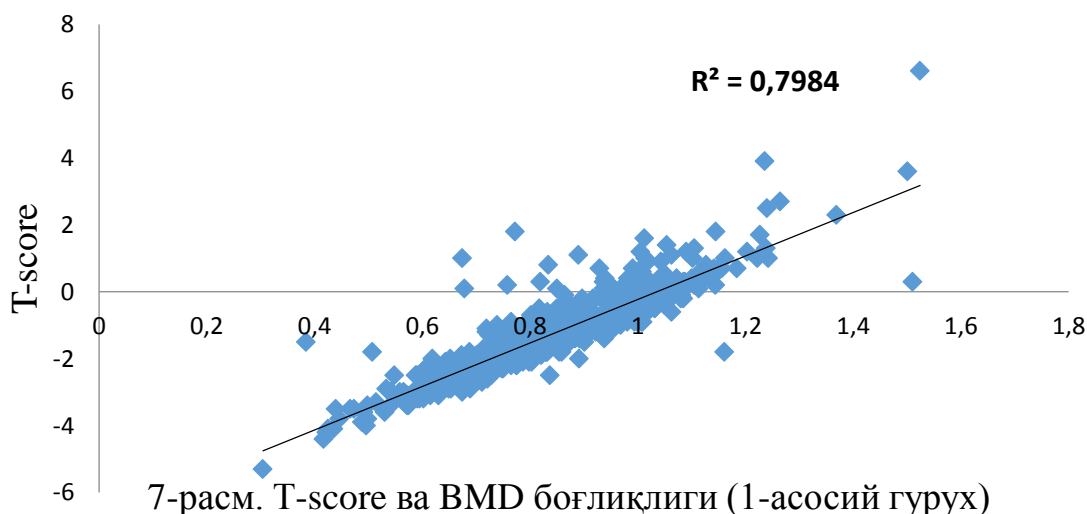
5-расм. 1-асосий (а), 2-асосий (б) ва назорат (в) гурухларида ТБ ОА босқичлари ривожланиши билан Т-score ўртача қийматининг корреляция чизиғи динамикаси

1-асосий гуруҳда СМЗ ОАнинг эрта босқичларида кўпроқ пасайган, I-II-III босқичларда стабиллашган, III-IV босқичлардан яна пасайган. 2-асосий ва назорат гуруҳларда СМЗ корреляция чизиғи 1-асосий гуруҳга кўра текис пасайган, бу ОП ва ОА ўзаро алоқасини таъкидлайди, улар бир-бирини кучайтиради. ОП ОАни 0 ва I босқичларда кучайтиради, СМЗ шу даврда сезиларли пасаяди, бу ҳолат 2-асосий ва назорат гуруҳларида кузатилмайди. СМЗ ва ёш ўртасидаги корреляция ёш ўсган сари СМЗнинг пасайишини тасдиқлади (6-расм).



6-расм. СМЗни аёллар ёши ўсиши билан динамик пасайиши

Т-score ва BMD ижобий корреляцияга эгаллиги тасдиқланди (7-расм).

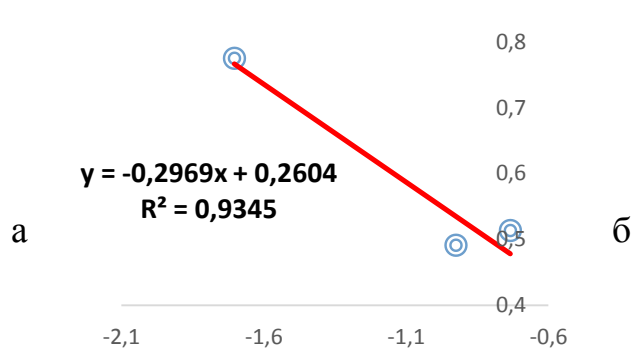
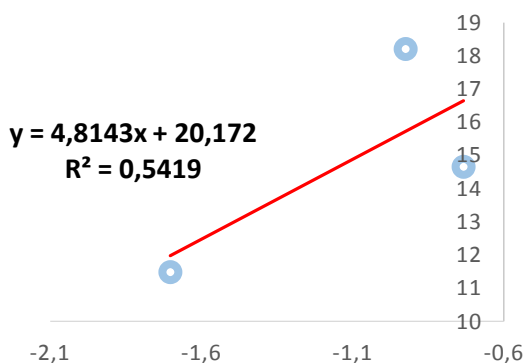


7-расм. Т-score ва BMD боғлиқлиги (1-асосий гуруҳ)

СМЗ ПМПнинг 5 йилдан кейинги даврида бир-бирига ўта боғлиқликни кўрсатмади: ПМПнинг ўртача 13,91 йил даврида T-score ўртача қиймати 1-асосий гуруҳда -1,7; 2-асосий гуруҳда 6,9 йил даврида -0,73; назорат гуруҳда 7,78 йилда -0,92га тенг бўлди, менопаузанинг 5 йилидан кейин организм компенсатор кўникиши тасдиқланди.

Абдоминал турдаги семизликда *hip* соҳасида абдоминал ёғ қатлами хисобига T-score ўртача қиймати бирмунча баланд бўлди. Анъанавий ва таклиф қилинган қоринни бемор кўллари билан тортиб турган ҳолатда олинган СМЗ фарқи ўртача -0,8 ва -1,2SDни ташкил қилди, қалин ёғ қатламлари T-score маълумотларига салбий таъсир кўрсатгани исботланди.

Суяк метаболизми маркерлари ва СМЗ орасида ўтказилган корреляция кўрсатдики, барча гуруҳларда витамин D () кўп ҳолларда пасайган, ва СМЗ билан ижобий боғлиқ, 1-асосий гуруҳда T-score ўртача -1,7 бўлганда, витамин D ўртача 11,4865 нг/мл; 2-асосий гуруҳда мос равишда T-score -0,7SD бўлганда 14,65 нг/мл; назорат гуруҳда T-score -0,9SD бўлганда витамин D 18,19 нг/млни ташкил этди, ижобий корреляция олинди (8а-расм), салбий корреляция обнаружена СМЗ ва β -crossLaps орасида аниқланди, СМЗ пасайганда резорбция кучаяди (8б-расм), резорбция ОА ривожига кўра ўсди.



8а,б-расм.а – T-score ва витамин D ижобий корреляцияси; б –T-score ва β -crossLapsнинг салбий корреляцияси

Са концентрацияси кўпинча пасайган ёки норманинг пастки чегарасида, айниқса СМЗ пасайганда, ва витамин D миқдори пасайган ҳолат билан бирга кечди. β -crossLaps ПМП даври билан боғлиқ бўлиб, у ошган сари стабиллашиб борди. Бирламчи ОАнинг 0-I-II босқичларда СМЗ ОЯ даражасида пасайди, III босқичда эса кўтарилди, бу ҳолат мўрт трабекулаларнинг бир-бирига яқинлашиб, иккиламчи қалинлик ҳосил қилиши билан боғлиқ, IV босқичда СМЗнинг иккиламчи пасайиши бошлади.

ПМП давридаги ОА бўлган ва суяк синиши хавфи ортган 279 аёлларда даволаш ўтказилди, ва 1 йил ва ундан ортиқ кузатилди, уларнинг ёши 43ёшдан 84ёшгача бўлди, ўртача ёш $57,5 \pm 5,8$ ёш, ўртача менопауза ёши 47,7, ПМП даври 11,3 йилни ташкил этди. Аёллар 3 гуруҳга бўлинди: 1) 139 аёл бирламчи ОА билан; 2) 101 аёл посттравматик ОА билан; 3) 39 аёл ОАсиз. Ҳар бир гуруҳ ўтказилган даволаш схемасига кўра 2 гуруҳга бўлинди: 1) Са+натив витамин D+алендрон кислотаси холидаги VF+ альфакальцидол холидаги витамин D метаболити (164 аёл); 2) Са + натив витамин D (115 аёл).

Даволашнинг клиник самараси WOMAC баҳолаш тестлари орқали аниқланди: «туриш-юриш», «мувозанатни тинч ҳолатда сақлаш», «юриш вақтида мувозанатни бузилиши», «стулдан туриш», «оғриқ даражаси», «функционал фаоллик», «эрталабки чекланиш» ва бошқа тестлар даволашдан олдин, динамикада ва кейин ўтказилди. DXA ёрдамида 1-, 2-асосий ва назорат гуруҳларида даволашдан олдин СМЗ ўртача қиймати мос равишда: -2,0SD, -1,7SD, -1,4SD бўлди, даволашдан кейин эса -1,6SD, -1,5SD, -1,1SD бўлди. T-score ва BMDнинг ошиши асосан комбинация усулида даволанган беморларда кузатилди. РГ «БЕ торайиши» симптоми ориентир сифатида олинди. Комбинациялашган даволаш ўтказилган беморларда натижалар асосан юқори кўрсаткични кўрсатди, 6,25% ҳолатда БЕнинг биров кенгайиши, 84,37% беморда стабил ҳолат, 9,38% аёлларда БЕнинг торайиши кузатилди. Са ва натив витамин D билан даволанган гуруҳда 54,71% аёлларда ТБнинг стабил ҳолати, 45,28%да БЕнинг торайиши кузатилди. Лаборатор текширувлар оралиқ динамикани кузатишга ёрдам берди, ва ўзгарувчан бўлди. Қониқарсиз натижалар асосан ОАнинг IV босқичида, катта ёшда, кўпроқ посттравматик ОАда, оғир ОПда (-2,5SDдан паст ҳолатда) кузатилди.

ХУЛОСА

1. Нурли текширувлар натижалари асосида ТБ ОАда турли симптомлар вариантларининг қиёсий характеристикаси тавсифланиб, у ТБ ОА босқичларини ишончли равишда диагностика қилишга ёрдам беради.

2. ТБ ОАда МСКТ орқали суякларни миқдорий ва сифатли тавсифи аниқланди, бунда суяк зичлиги ўртача қиймати 148,98 НУ бирлигидан, визуализацион қалин кўринган субхондрал қаватлар зичлиги 260–430НУдан ошмади, дистрофик ўзгаришлар эпиметафизар зонада бўйлама жойлашган сийрак трабекулалар ва трабекулярро дефектлар сифатида аниқланди, дефектлар латерал дўнг соҳасида кўпроқ кўринди. МСКТ орқали суяк зичлигини, шу жумладан субхондрал соҳани миқдорий баҳолаш бўғим суяклари ички ва ташқи дўнглари архитектуроникасини ўрганиш, айниқса эндопротезлашдан олдин муолажани режалаштириш имконини беради.

3. Ишлаб чиқилган ТБ ОА эрта босқичларини рентгендиагностика қилиш усули иккала ТБ бўғим ёриғи сатхи майдонини планиметрик ўлчаш ёрдамида, бунда майдонлар фарқи «Z» 10 дан 98,8 мм.квгача диапазонда аниқланди, бир бўғим текширилганда камайган бўғим ёриғининг сатх майдони 388+89 мм.кв атрофида бўлиб, ТБ ОА босқичлари ҳақида эрта даврда ишончли маълумот беради.

4. Регионимиз аёлларида ОП ва ОА ривожланиши хавфи омиллари қуйидагилардан иборат: кекса ёш, ПМ даврининг давомийлиги, ТМИ ошиши, хаддан ташқари жисмоний ва механик юк, гиподинамия, саркопения, кальций ва витамин Dга эҳтиёж, ўтказилган жароҳат, артрит, гипертония ва сурункали варикоз касаллиги. Бунда сурункали веноз етишмовчилик ва веналарнинг варикоз трансформацияси (82%) ТБ ОАда динамик равишда вазн ва ёш ошган сари ТБ ОАнинг кечки босқичлари ва СМЗ пасайиши билан

боғлиқ бўлиб, асосан бирламчи ТБ ОА бўлган категория беморларига хос бўлди.

5. СМЗни пасайиш частотаси бирламчи ОА (58,53%) бўлган катта ёшли аёлларда посттравматик ТБ ОАга (41,47%) нисбатан кўпроқ учради, СМЗ динамик равишда ёшнинг ўсиши билан боғлиқ холда пасайиб борди (корреляцион боғлиқлик: $y = -0,0428x + 0,9305$; $R^2=0,0817$), бунда барча ёш даврларида ОЯ (31,61%) > ОП (26,92%) бунда у ёшнинг ўсишига боғлиқ ва куйидаги нисбатда ифодаланади: ОП(31,61%) > ОЯ(26,92%) > N(41,47%), умумий нисбат эса барча гуруҳларда ОЯ>ОПни, умумий ўртача қиймат эса - 2,00SDни ташкил қилди. Бинобарин, BMD пасайишининг бошланиши аксиал скелетга, яъни умуртқа поғонаси VL1-VL4 соҳасига (ўртача T-score = -3,5 SDгача) мос келади, бунда total hip ўртача -2,5 SD ни ташкил этади. Forearm бўйича олинган СМЗ кўрсаткичлари стандарт Spine дастури кўрсаткичларига хос бўлган, бу эса ортиқча вазни ва семиз аёлларда Forearm соҳасида ишончли денситометрик маълумотлар олиш имконини беради.

6. СМЗ ва ТБ ОА орасидаги ўзаро боғлиқлик аниқланди, бу ҳолат ОАнинг бошланғич (0, I, II – ўртача T-score = -1.589SD) ва кечки (IV – ўртача T-score = -2.540 SD) босқичларида СМЗнинг кескин пасайиши билан тасдиқланди, яъни СМЗнинг пасайиши ОА ривожланишига ҳисса қўшишини ва ОАнинг кечки босқичларида ҳар иккала касаллик (ОП ва ОА) бир-бирини ривожлантириши мумкинлигини исботлайди. Посттравматик ОА бўлган ва ТБ ОА бўлмаган ҳолларда, дастлабки (0, I, II - ўртача T-score = -1.051 SD) ва кечки (IV - ўртача T-score = -1.921SD) ОА босқичларида СМЗнинг динамик равишда аста-секин пасайиши кузатилди.

7. СМЗ ва ПМ даври ўртасида ўзаро боғлиқлик аниқланди, менопауза ва ПМ даврининг дастлабки 5 йилида суяк резорбцияси интенсив пасаяди (ўртача T-Score = -1,57 SD), кейинги даврларда (20 йил) компенсатор равишда кўрсаткичлар (ўртача T-Score = -1,65 SD) барқарорликка мойиллик кўрсатди.

8. Семизлик кузатилган аёлларда қорин ёғ қатлами қалинлиги ҳисобига hip соҳасида T-score бирмунча хатоликларни кўрсатди, такрорий DXA пайтида бемор қўллари билан қоринни кўтариб турганда олинган T-score натижалари ўртача -0,8 дан -1,2 гача эканлигини кўрсатди, яъни кўрсаткичлар фарқи 0,4 ни ташкил этди, яъни ТБ ОА бўлган аёлларда СМЗни сунъий равишда юқори баҳоланиши ва кўрсаткичлар ишончилигига салбий таъсир кўрсатиши мумкинлиги аниқланган.

9. ОА ва саркопения ўртасида ўзаро боғлиқлик аниқланди, ЭМГ тадқиқотлари натижалари кўрсатдики, интерференцион паттернлар пасайиши регистрацияси орқали мушаклар фаоллигининг 15-20 баравар камайишини кўрсатди; ТБ ОА бўлганда ТМИ ва DXA total body кўрсаткичлари саркопеник индекснинг (ўртача 6,51) ва мушаклар индексининг (ўртача 5,87) пасайишини кўрсатди, бунда ОА босқичининг ўсишига қараб индекс динамик равишда пасайди (ўртача саркопеник индекс 6,31 дан 5,75 гача ва мускул массаси 6,07 дан 5,51 гача); МРТ кесимлари кўрсаткичлари бемор сон соҳаси кўндаланг кесимларида ёғ қатламларининг қалинлашишини ва

саркопеник индекснинг пасайишини кўрсатди.

10. ТБ ОА ва СМЗ ва томирлар ҳолати ўртасида ўзаро боғлиқлик аниқланди, СМЗ пасайиши кузатилган ва ТБ ОА бўлган аёлларда доплерографик ультратовуш текширувлари орқали артерияларда интима-медиа комплексининг қалинлашишини (67%), веналарда сурункали варикоз етишмовчилиги ва варикоз томирлар трансформациясини (82%) кузатилди.

11. ОА бўлган ПМ давридаги аёлларда суяк метаболизми кўрсаткичлари ва СМЗ пасайиши ўртасида боғлиқлик аниқланди, бу витамин Днинг камайишига мойилликни пайдо бўлиши ($R=0,5419$), резорбцияни кучайиши ($R=0,9345$), суяклар шаклланишини нисбий ўзгариши ($R=0,1377$), Са даражасининг пасайиши ($R=0,4998$) билан ифодаланади ҳамда корреляция коэффиценти кўрсаткичлари билан тасдиқланади. Суяк метаболизми маркерлари витамин Днинг пасайишини кўрсатди, bettacrossLaps, ОС кўпинча 1-асосий гуруҳда камайди, бу эса ОПнинг ОАда кузатилишини тасдиқлайди.

12. Бирламчи ТБ ОА бўлган Ўзбекистон аёлларида ортикча вазн, шунингдек, семизлик (средний ИМТ = 33,79) учраши кузатилиб, улар билан витамин Д ўртасида боғлиқлик - вазн ва витамин Д орасида, яъни вазн ортиши билан витамин Д ўртача миқдорининг (норма 30 нг/млдан юқори) ўртача 2 баравар камайиши (11,16 нг/мл) аниқланди.

13. Тавсия этилган диагностика модели хавф гуруҳидаги ПМ даври аёлларида рационал диагностика кетма-кетлигини аниқлади, ОА бўлган аёлларда ОПни комплекс даволаш клиник таъсирни 3 баравар кўпайишини ($p<0,05$), СМЗ ўсиши 1,2SDга ошишини (1/3 марта) ($p<0,05$), ОАнинг диагностик барқарорлиги 90,62% гача етишини ($p<0,05$) кўрсатди.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ
СТЕПЕНЕЙ ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ
ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ**

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ТРАВМАТОЛОГИИ И
ОРТОПЕДИИ**

РУСТАМОВА УМИДА МУХТАРОВНА

**ОСТЕОАРТРОЗ КОЛЕННОГО СУСТАВА И ОСТЕОПОРОЗ У
ЖЕНЩИН УЗБЕКИСТАНА В ПОСТМЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ:
ВЗАИМОСВЯЗЬ, ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ**

14.00.22 – Травматология и ортопедия;

14.00.19 – Клиник радиология

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА НАУК (DSc)
ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

ТОШКЕНТ - 2021

Тема докторской диссертации (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2019.1.DSc/Tib94.

Докторская диссертация выполнена в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре травматологии и ортопедии.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.uzniito.uz), Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz) и Национального информационного агентства (www.uza.uz).

Научный консультант:

Азизов Мирхаким Жавхарович

доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Минасов Тимур Булатович

доктор медицинских наук, профессор
(Российская Федерация)

Ходжибеков Марат Худайкулович

доктор медицинских наук, профессор

Шатурсунов Шахайдар Шаалиевич

доктор медицинских наук, профессор

Ведущая организация:

Андижанский государственный медицинский институт

Защита диссертации состоится «_____» _____ 20__ г. в ____⁰⁰ часов на заседании Разового научного совета на основе Научного совета DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре травматологии и ортопедии (Адрес: 100147, г.Ташкент, ул. Махтумкули, дом 78. Тел.: (+99871) 233-10-30; e-mail: niito-tashkent@yandex.ru, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии (зарегистрирована за № _____). Адрес: 100147, г. Ташкент, ул. Махтумкули, дом 78. Тел.: (+99871) 233-10-30.

Автореферат диссертации разослан «_____» _____ 20__ года.

(реестр протокола рассылки № _____ от «_____» _____ 20__ года)

М.Э. Ирисметов

Председатель Разового научного совета на основе
Научного совета по присуждению ученых степеней,
доктор медицинских наук

И.Э. Хужаназаров

В.и.о.ученого секретаря Разового научного совета на
основе Научного совета по присуждению ученых
степеней, доктор медицинских наук

А.П. Алимов

Председатель Разового научного семинара при Разовом научном совете
на основе Научного совета по присуждению ученых степеней,
доктор медицинских наук

ВВЕДЕНИЕ (аннотация докторской диссертации (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время особую актуальность приобретает проблема взаимосвязи остеоартроза (ОА) и остеопороза (ОП), имеющая общую тенденцию к прогрессированию с возрастом. ОА, также называемый дегенеративным артритом, и снижение минеральной плотности костей (МПК), так называемый ОП, являются очень специфическими и распространенными скелетными заболеваниями, от которых страдают миллионы людей со значительной заболеваемостью. Обе болезни являются одними из главных причин инвалидности у пожилых людей, особенно у женщин в постменопаузальном периоде (ПМП). Международная Ассоциация Остеопороза утверждает, что «...каждая третья женщина старше 50 лет страдает ОП и его последствиями»⁴. Данная ситуация утверждает, что на мировом уровне остаются важными вопросы, связанные с разработкой лечебно-диагностических мероприятий профилактики, диагностики и лечения.

В мире проводится ряд исследований, посвященных проблемам разработки эффективных методов диагностики, лечения и профилактики осложнений, в частности, взаимосвязи ОП и ОА, нарушениям костного метаболизма и процессам резорбции костной ткани, усовершенствуются методы операции с применением минимально инвазивных технологий для снижения травматичности костных тканей, выявляется значимость полиморфных вариантов генов рецептора кальцитонина, витамина D, витамин D-связывающего белка в появлении ОП и ОА у женщин в ПМП, разрабатываются препараты, подавляющие резорбцию костных тканей и методы лечения с использованием стволовых клеток для регенерации костно-хрящевых тканей. Проводятся методы исследования костной ткани с помощью световой и атомно-силовой микроскопии, активно оптимизируются методы консервативного и оперативного лечения ОП и ОА путем изучения динамики МПК. Однако, несмотря на то, что разработанные методы диагностики и лечения, как ОА, так и ОП, достаточно широки, патогенетические механизмы мало исследованы, и требует особого подхода в диагностике, профилактике и лечении. Выявление факторов остеопоротических переломов, взаимосвязи ОП и ОА, разработка лучевой семиотики данных заболеваний являются перспективным направлением дальнейшего усовершенствования научных исследований в данной области.

В нашей стране ведутся исследования по разработке методов ранней диагностики, профилактики и лечению заболеваний опорно-двигательного аппарата и широко реализуются программы по повышению качества оказываемой медицинской помощи больным, и достигнуты определенные положительные успехи, в частности, в диагностике и улучшении качества лечения патологии крупных суставов. Определены важные задачи как «...поддержка здорового образа жизни населения и повышение физической

⁴ International Osteoporosis Foundation // Facts and statistics, 2017 <https://www.iofbonehealth.org/facts>

активности...»⁵ по ранней диагностике и лечению ассоциированных заболеваний. В связи с этим повышение качества медицинских услуг, особенно у женщин в ПМП, имеет важное значение для прогноза ОП и ОА, предотвращения таких осложнений как переломы костей, снижение инвалидности и улучшения качества жизни пожилых женщин в ПМП.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит решению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан №УП-3071 от 20 июня 2017 года «О мерах дальнейшего усовершенствования оказания специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан в 2017-2021 годах», №УП-6110 от 12 ноября 2020 года «О мерах по внедрению принципиально новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и дальнейшему повышению эффективности проводимых в системе здравоохранения реформ», №УП-3899 от 6 августа 2018 года по внедрению развитого зарубежного опыта и инновационных идей «О мерах по повышению эффективности системы интеграции научной и инновационной деятельности», №УП-5590 от 7 декабря 2018 года «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» и в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Обзор международных научных исследований по теме диссертации⁶. Исследования, посвященные взаимосвязи, диагностике и лечению ОП и ОА, осуществляются ведущими медицинскими научными центрами и высшими учебными заведениями мира, в том числе: University of Michigan Health System; Institute of Musculoskeletal Sciences, University of Oxford (UK); WHO Collaborating Center for Public Health Aspects of Rheumatic Diseases, University (Belgium); Medical Research Center Oulu University (Finland); National Center for Biotechnology Information (Switzerland); Bone and Joint Research Unit (Spain); Department of Internal Medicine, Erasmus MC (The Netherlands); Nagoya University Graduate School of Medicine (Japan); Chonnam National University (Republic of Korea); Department of Physical Medicine and Rehabilitation Istanbul University (Turkey); India Institute of Medical Sciences (India); Research Institute for Health Development, Kurdistan University of Medical Sciences (Iran); Institute of Endocrinology and Metabolism,

⁵ Постановление Президента Республики Узбекистан ПП-№4063 «О мерах по профилактике неинфекционных заболеваний, поддержке здорового образа жизни и повышению уровня физической активности населения» от 19 декабря 2018 года

⁶ Обзор зарубежных исследований по теме диссертации проведен на основании <http://www.consilium-medicum.com>; <http://www.bsd-journal.com>; <https://online.library.wiley.com>; <https://doi.org/10.3889/oamjms.2018>; <http://share.iofbonehealth.org/WOD/2016>; https://www.endocrinetr.ru/sites/rec_osteopor.pdf; www.elsevier.com/locate/maturitas; <http://www.biomedcentral.com/> и других сайтов

Guangzhou Medical University (Guangzhou, China); Научно-клинический Центр остеопороза при Национальном медицинском исследовательском центре травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова; Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой (Российская Федерация); Институт геронтологии имени Д.Ф. Чеботарева Национальной академии медицинских наук (Украина); Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эндокринологии; Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии (Республика Узбекистан).

В мире получены научные результаты по диагностике и лечению ОП и ОА, разработке и совершенствованию реабилитации, профилактики осложнений, лечению, в частности: изучены эпидемиологические и климатические факторы ОП и ОА (Научно-клинический Центр остеопороза, Россия); разработаны консервативные и оперативные методы лечения остеоартроза и остеопороза и его осложнений с применением металлоконструкций (National Center for Biotechnology Information, Switzerland), определена значимость бисфосфонатов при лечении остеопороза (Institute of Musculoskeletal Sciences, Botnar Research Centre, University of Oxford, UK); использование антропометрии и денситометрии при определении саркопении и риска саркопении; разработка FRAХ для определения риска переломов взаимосвязь возраста, пола, ИМТ (Институт геронтологии им.Д.Ф. Чеботарева, Украина); влияние пищевых привычек и физической активности на здоровье костной ткани и прямая связь между здоровым питанием и здоровьем костной ткани (Institute for Bone and Joint Health; University of Calgary, Canada); влияние витамина D на массу тела, костную массу, уровень Ca, показатели МПК; разработана TBS (trabecular bone score) методика качественного измерения костной плотности (L'universite de Lyon, France).

В настоящее время продолжают научные исследования в мире по изучению взаимосвязи ОП и ОА, и совершенствованию методов диагностики и лечения, улучшению результатов, в особенности: рассмотрение проблем о связи ОА и показателей МПК по данным рентгеновской двухэнергетической абсорбциометрии (DXA), с учетом возраста женщин, повышения риска развития ОА и ОП, взаимосвязи их (National Center for Biotechnology Information, Switzerland; Институт геронтології ім. Д.Ф. Чеботарьова, Україна; Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой (Россия); эффективность комбинированной консервативной терапии с использованием препаратов двойного механизма и оперативного лечения ОП при ПМП; связь между переломами шейки бедренной кости с ОП и ОА (Башкирский государственный медицинский университет, Россия); несоответствие данных hip-spine, определение взаимосвязи между переломами шейки бедренной кости у пожилых больных с остеопорозом и остеоартрозом с разными антропометрическими данными (при ОА чаще

ожирение, при ОП чаще наоборот – низкая масса тела), средние показатели МПК, с более высокими стандартными данными МПК при ОА, роль витамина D в клинике данных заболеваний и лечении их, оценка ассоциации признаков ОА и денситометрической МПК с учетом этнических, климатических особенностей (Department of Internal Medicine, Erasmus MC, University Medical Center, The Netherlands; Institute of Musculoskeletal Sciences, Botnar Research Centre, University of Oxford, UK).

Степень изученности проблемы. Хроническая боль и широкая распространенность, наблюдающаяся при ОП и ОА в пожилом и старческом возрасте часто приводят к значительной функциональной недостаточности костно-мышечной системы, в связи с чем в последние годы уделяется особое внимание взаимосвязи ОП и ОА (Поворознюк В.В., 2004; Дыдыкина И.С. и др., 2007; Anne C.Bay-Jensen, et al., 2012; Kanis J.A. et al., 2013; Hellevikuz A.I. et al., 2017; Белая Ж.Е., 2019). Данные о взаимосвязи менопаузы, ОП и ОА, которые во многих случаях являются неполными или противоречивыми (Annil Mahajan, et al., 2005; Злобина И.А. и др., 2014; Фомина Л.А., Зябрева И.А., 2017; Тырнов П.В., 2019). Долгое время обсуждается проблема взаимосвязи ОА и ОП, существует точка зрения о наличии, и в то же время публикуется материал об отрицании ее (Naitou K., et al. 2000; Корж Н.А., Яковенчук Н.Н. и др., Дедух Н.В., 2013). Исследования проводятся на различных аспектах - популяционном, тканевом, клеточном, молекулярно-генетическом, экспериментальном (Аврунин А.С., Тихилов Р.М. и др. 2009; Паникар В.И., 2020), изучается коморбидность, течение, частота, состояние МПК, сходство симптомов, динамика МПК и профиля костного метаболизма, параметры трабекулярной костной ткани (L.Lopis E., Padron M., 2007; Минасов Т.Б., 2014), доказано соответствие МПК во фракции костного объема при остеоартрозе и переломах шейки бедренной кости; разрабатываются методы диагностики и лечения на основе регионального характера, климактерических и этнических особенностей (Лапина А.В., 2009).

В нашей республике изучена распространенность остеопоротических переломов тел груднопоясничных позвонков в Сурхандарьинской, Наманганской и Ташкентской областях (Шатурсунов Ш.Ш., Мусаев Р.С., 2009), факторов риска среди жительниц Наманганской области (Алиханова Н.М., Аббосходжаева Л.С., Исмаилов С.И., 2012), определены постменопаузальные клинические и эпидемиологические особенности, изменения костной плотности с помощью денситометрии при компьютерной томографии у женщин фертильного и менопаузального возраста Хорезмской области (Икрамов А.И., Атабаева К.Ш., Максудов М.Ф., 2010), определена роль генов рецептора витамина D в развитии ОП и определена частота аллельных и генотипических вариантов генов у женщин менопаузального возраста узбекской популяции (Азизова Г.Дж., 2019). Оценен индивидуальный риск переломов и разработан FRAX для анализа риска ОП переломов (Шакирова М., 2020). Изучены особенности течения ОП у больным ревматоидным артритом по данным рентгенденситометрии (Каримов М.Ю.,

2005). При этом среди артрозных поражений крупных суставов наибольшая частота приходится ОА КС, с прогрессированием с возрастом, значительно ухудшая качество жизни (Ирисметов М.Э., 2016; Матвеев Р.П., Брагина С.В., 2012).

Современные исследования показывают, что потеря эстрогена увеличивает риск заболеваемости ОА, что ЗГТ положительно влияет на суставной хрящ КС, отмечается прямая корреляция между уменьшением МПК, увеличением возраста, продолжительностью ПМП, уменьшением массы тела, наличием ранней менопаузы и гиподинамией, и при увеличении МПК отмечается прогресс стадии ОА, что подтверждает взаимосвязь ОА и ОП, а также важность факторов риска развития данных заболеваний (Родионова С.С., 2014; Dipanshu Sur et al., 2016; Hellevikyz A.I. et al., 2017; Annil Mahajan et al., 2018; Liu Y.P., et al., 2018; Xiao Xu et al., 2019), в то же время и на снижение МПК при ОП (Лесняк О.М., 2011; С.8; Martínez Pérez J.A. et al., 2011; Mitali Talsania et al., 2018). Определяют, что повышенная прочность бедренной кости, оцененная с помощью DXA, связана с ОА КС, также существует обратная зависимость между ОА и ОП (Беляева Е.А., 2011; С.201; Multanen J., et al., 2015; Nasrin Moghimi et al., 2019; Аверкиева Ю.В., Григорьева И.И. и др., 2020). Изучена тесная связь жировой и мышечной массы тела с ОА КС (Кашеварова Н.Г., Алексеева Л.И. и др., 2017; Nakan Nur et al., 2018), влияние дефицита витамина D на развитие ОА, имеющее противоречивый характер (Corrado A. et al., 2015; Баженов А.Н., 2016; Егшатын Л.В., 2018; Мокрышева Н.Г., Крупинова Ю.А. и др., 2019; Суплотова Л.А., Авдеева В.А. 2019; Шукурова С.М., Мирзовалиев О.Х., 2020). ОП и ОА, как серьезные заболевания, имеют общие характеристики, оба связаны со старением и многофакторны, оба изучаются в течение последних многих лет, и все же их отношения является спорным и стимулирующим для дальнейшего изучения (Савченко Т.Н., Агаева М.И. и др., 2017; Zhou P. et al., 2017; Pooja Dhaon et al., 2017). Для выяснения характера патогенетических составляющих ОП при ОА будут важными исследования по оценке регионального МПК, маркеров костного метаболизма, а также применение БФ, препаратов Са и витамина Д для лечения женщин с ОП и ОА КС и является актуальной и перспективной задачей.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в соответствии плана научно-исследовательских работ Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан №АТСС-7.5 «Совершенствование диагностики и лечения повреждений и заболеваний костей на фоне остеопороза» за 2012-2014 г.г., № АДСС 7.3 «Разработка характеристики остеопороза и системы диагностики, лечения больных с остеоартрозом крупных суставов» за 2015-2017 гг. и гранта Общественного фонда поддержки ННО при Олий Мажлис Республики Узбекистан -

Сертификат 32-30 «Организация школы остеопороза для лиц с риском факторов остеопороза и ухаживающих за стационарными больными в клинике НИИТО МЗ РУз» за 2014 год.

Целью исследования является разработка методов ранней диагностики и лечения путем применения лучевых исследований и определения структурально-функциональной взаимосвязи остеопороза и остеоартроза коленного сустава у женщин постменопаузального периода узбекской популяции.

Задачи исследования:

составить лучевую характеристику ОА КС, включая комплекс современных методов медицинской визуализации, как РГ, МСКТ, УЗД, МРТ, ДХА с определением критериев развития заболевания в зависимости от МПК и возраста;

разработать способ рентгенологической диагностики ранних стадий дегенеративных изменений КС путем проведения планиметрических измерений;

определить влияние основных факторов на изменение структурально-функционального состояния костных тканей у женщин с ОА КС;

оценить МПК (T-score, BMD) и содержание минеральных веществ позвоночника, проксимального отдела бедренной кости и костей предплечья у женщин с ОА и без ОА КС;

выявить взаимосвязь снижения МПК и ОА КС в зависимости от стадии болезни, возраста, продолжительности ПМП, степени интенсивности резорбции костной ткани, веса, саркопении, сосудистых изменений;

оценить метаболизм костной ткани у женщин с ОП и ОА КС;

предложить оптимальный диагностический алгоритм оценки структурно-функционального состояния КС для женщин в группах риска в зависимости от возраста, выраженности клинико-диагностических изменений;

определить эффективность комбинированного метода лечения на качество МПК и течение дегенеративного процесса при ОЯ&ОП у женщин с ОА КС.

Объектом исследования явились 2217 женщин ПМП с ОА и без ОА КС, которые получили комплексное инструментальное обследование и лечение в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре травматологии и ортопедии за 2011-2019 г.г.

Предметом исследования являются результаты клинических, лучевых, лабораторных исследований и комплексная оценка статистических данных.

Методы исследований. В процессе исследования применены следующие методы: клинические, антропометрические, цифровые рентгенологические, ультрасонографические, доплерографические, денситометрические, МСКТ, МРТ, электромиографические, лабораторные исследования.

Научная новизна заключается в следующем:

разработан способ диагностики ранних стадий ОА КС путем измерения проекционной площади СЩ на рентгенограмме обеих КС, позволяющий достоверно определить ОА КС, особенно в ранней стадии, при этом показатель «Z» - разница средних значений проекционных площадей является основным критерием диагностики начальной стадии ОА КС;

доказано снижение плотности костей при поздних (III-IV,IV) стадиях ОА КС, что его среднее значение по данным МСКТ не выше 148,98 ед.НУ и имеют место зоны резорбции с плотностью в отрицательном спектре шкалы Хаунсфилда, при этом плотность субхондрального слоя, который визуализационно выглядел плотным, не превышала 260–430 НУ;

доказано снижение высоты эпифиза большеберцовой кости при поздних (III-IV,IV) стадиях ОА КС по данным РГ, что визуализационная плотность эпифиза формировалась за счет оседания разреженных трабекул, что подтверждает DXA локальным снижением BMD и BMC в регионах R4; R5 эпиметафиза большеберцовой кости;

доказано сочетание саркопении при ОП и ОА у женщин с избыточным весом и ожирением, особенно при поздних стадиях дегенеративного процесса, при этом саркопения подтверждается в виде истончения мышечных и утолщения жировых слоев на срезах МРТ бедер, визуализацией слабых интерференционных паттернов мышц на ЭМГ.

впервые установлены достоверные различия и возрастная динамика МПК по DXA у женщин узбекской популяции с ОА и без ОА КС в ПМП, сроки начала и интенсивности возрастной потери костной ткани;

выявлено соотношение МПК у пожилых женщин с первичным ОА в виде ОП и ОЯ чаще, чем нормальная плотность, а общая частота остеопении больше чем остеопороз, при этом общее среднее значение T-score составляет -2,0SD, причем начало снижения МПК, выявленное по DXA больше соответствует уровню spine;

проведена оценка костного метаболизма, доказана частота недостаточности витамина D, умеренное усиление резорбции костной ткани у женщин пожилого возраста узбекской популяции с системным ОП в сочетании с ОА КС;

доказан положительный результат комбинированного лечения ОП при ОА у женщин ПМП с применением ВФ в сочетании с улучшением МПК и не ухудшением степени ОА.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

применение способа планиметрического измерения на цифровой рентгенограмме, визуализирующей на мониторе самого цифрового рентгеновского аппарата, полученной в прямой функциональной проекции КС позволяет упростить проведение процедуры и диагностической интерпретации рентгеновского изображения, а именно суставной щели, получить более достоверные данные и ускорить время исследования, и повысить пропускную способность рентгеновского кабинета, при этом этап

измерения близкого прототипа выполняется путем перевода данных РГ на бумагу и с использованием сканера на компьютер, при этом время выявления патологии достаточно удлиняется и становится сложным и недостоверным;

установлена частота ОА КС и ОП, факторы риска развития ОА в сочетании ОП в виде избыточная масса тела и ожирение, давность ПМП, пожилой возраст, прогрессирование ОА, изменения сосудов в виде утолщения интима-комплекс и варикозной болезни, которые отрицательно влияют на развитие структурно-функциональных изменений костной ткани и суставных элементов;

оценено состояние КС при ОА и составлена лучевая семиотика с градированием всех показателей в зависимости от стадии ОА, причем в III и IV стадиях ОА КС изменения в латеральном сегменте увеличиваются, особенно при выраженной часто встречаемой варусной деформации костей КС, однако, при этом в медиальном отделе они максимальны;

оценена роль гиподинамии путем определения таких симптомов как, общая слабость, уменьшение трудоспособности, быстрая утомляемость, самое главное сидячий образ жизни, при этом результаты сравнительного изучения показали заметную разницу между группами, т.е. более высокий общий балл – 5,07 получили в 1-основной группе, когда во 2-основной группе оказался 3,88 балл, результаты подсчета подсказывают о частоте гиподинамии у пациенток с первичным ОА, что подтверждает наличие связи между развитием ОА, ожирением и метаболическими нарушениями;

определена коморбидность ОА КС и ОП, показатели среднего значения МПК пожилых женщин Узбекистана, доказана прямая взаимосвязь структурально-функционального состояния КС в зависимости от возраста и выраженности остеопоротических изменений;

обеспечен выбор целенаправленной комплексной оптимальной лечебной комбинации у пожилых женщин с ОП и ОА КС с применением препаратов кальция и витамина D, бисфосфонатов, альфакальцидола.

Достоверность результатов исследования обоснована результатами объективных клинических, антропометрических, лучевых, электрофизиологических и лабораторных исследований, необходимым числом больных и статистическим анализом.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования определяется тем, что разработан рентгенологический способ ранней диагностики, выявлены характерные лучевые (рентгено-сонографические) критерии в зависимости от стадии ОА, градации вариантов показателей, сформулирован диагностический и лечебно-профилактический алгоритм для женщин менопаузального возраста с ОА КС на фоне ОП, корреляционная связь между T-score (SD) у женщин ПМП с ОА КС в зависимости от стадии развития и характера возникновения заболевания, средняя МПК женщин Узбекистана в ПМП, корреляционная взаимосвязь, факторы повышенного риска развития ОП и ОА.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработано устройство и оптимальная укладка нижних конечностей, которые помогают фиксировать нижние конечности и получить однотипные рентгеновские изображения КС для достоверной постановки диагноза - стадии ОА КС, определена МПК в возрастном аспекте в период завершения пика формирования костной ткани для женщин Узбекистана, научно-обоснованный подход в разработке алгоритма диагностики и лечения, способствующего сокращению ошибочной диагностической трактовки снимков, добиться улучшения диагностического процесса и снизить процента неблагоприятных исходов лечения, определения факторов риска развития ОП и ОА КС, которые могут являться основой региональной стратегии профилактики ОП и дегенеративных заболеваний.

Внедрение результатов исследования. На основании полученных результатов научного исследования по изучению взаимосвязи, диагностики, профилактики и лечения ОП и ОА КС:

получен патент Агенства по интеллектуальной собственности на изобретение «Способ диагностики дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава» (Патент № IAP 05341 от 08.02.2017). Полученные результаты позволили детально по стадиям определить состояние КС при ОА у женщин ПМП, упростить диагностику, ускорить время исследования в 3 раза;

утверждены методические рекомендации «Комплексное рентгенологическое, ультразвуковое и денситометрическое исследование коленного сустава» (Заключение Министерства здравоохранения Республики Узбекистан за №8н-д/260 от 22 декабря 2020 года). Полученные результаты позволили улучшить диагностику, сопоставить рентгенологические и ультрасонографические критерии ОА у женщин с ОП;

утверждены методические рекомендации «Методы диагностики и лечения остеопороза и остеоартроза коленного сустава у женщин менопаузального возраста» (Заключение Министерства здравоохранения за №8н-д/260 от 22 декабря 2020 года). Полученные результаты позволили достоверно диагностировать, показать взаимосвязи ОП и ОА, оптимизировать патогенетическое лечение, и улучшить исход лечения.

Полученные научные результаты, применены в практике здравоохранения, в частности в клиниках Андижанского государственного медицинского института, Бухарского и Ферганского областного многопрофильного медицинского центров (Заключение Министерства здравоохранения за №8н-д/260 от 22 декабря 2020 года). Полученные результаты позволили улучшить качество диагностики и прирост МПК на 1,2SD.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 22 научно-практических конференциях, в том числе, на 11 международных и 11 республиканских.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 41 научных работ, из них 16 научных статей в журналах, рекомендуемых ВАК Республики Узбекистан, из которых 11 в республиканских и 5 зарубежных журналах, получен 1 патент на изобретение.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 195 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, списка литературы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **Введении** обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, сформированы цель и задачи, а также объект и предмет исследования, приведено соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты исследований, раскрыты теоретическая и практическая значимость полученных результатов, даны сведения по внедрению результатов исследований в практику здравоохранения, по опубликованным работам и о структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Современные аспекты взаимосвязи, диагностики, лечения остеопороза и остеоартроза коленного сустава (обзор литературы)»** приведён обзор литературы, в котором отражены клиническая и медико-социальная значимость проблемы взаимосвязи ОП и ОА, современное состояние вопросов диагностики, использования методов исследования, состояния МПК, коморбидности факторов и лечения. Указаны дискуссионные и нерешенные вопросы, требующие дальнейшей разработки.

Во второй главе **«Характеристика клинического материала и методов исследования»** представлена характеристика объекта исследования и методов исследования. Обследованы 2217 женщин ПМП с менопаузальной давностью не менее 1 года, узбекской популяции с давностью проживания не менее 10 лет по месту жительства. Из них 1539 женщин с наличием ОА КС, они включены в две основные группы, в зависимости от анамнеза: 1) основная группа первичным ОА КС (882 женщины, 39,78%); 2) основная группа с посттравматическим ОА КС (653 женщин, 29,45%); остальные пациентки без ОА КС вошли в контрольную группу (682 женщин, 30,76%). Возраст женщин колебался от 36 до 89. Средний возраст составил $56,47 \pm 0,28$ лет. С целью детального изучения данных в возрастном аспекте женщины распределены по группам до 50 лет, 51-60 лет, 61-70 лет, 71 год и старше. При диагностике МПК использована рентгеновская денситометрия – DXA, диагноз «ОП» или «ОЯ» выставлен на основании T-score согласно критериям ВОЗ, где: ОП - при T-score -2,5 и ниже, ОЯ - при T-score от -1,0 до -2,5, тяжелый ОП – при T-score -2,5 и ниже с наличием одного или более переломов (группа «ОП» и «тяжелый ОП» объединены в одну группу), нормальная МПК - при T-score -1,0 и выше. Женщины распределены в зависимости от состояния T-score в двух основных

и контрольной группах (Таблица 1).

Таблица 1

Распределение женщин в зависимости от МПК (Т-score)

Критерии ВОЗ	I основная	II основная	III контрольная
Норма	149 (20,03%)	249 (51,55%)	265 (48,35%)
ОЯ	388 (52,15%)	172 (35,61)	217 (39,59%)
ОП	207 (27,82)	62 (12,84%)	66 (12,06%)
Всего	744 (100,0%)	483 (100,0%)	548 (100,0%)

У всех женщин изучен анамнез, приведены клинические, инструментальные данные. Проведены функциональные тесты по WOMAC-индекс (интенсивность боли, функциональная активность, скованность, мышечная утомляемость, нарушение устойчивости походки и др.), опрошены по поводу гиподинамии, гипертонии.

Проведены рентгенологические исследования КС у 556 женщин, изучена семиотика. Женщины распределены по стадиям (0, I, II, III, IV) развития ОА КС, согласно классификации Kellgren & Lawrency. Проведена МСКТ для оценки структуры кортикального и губчатого слоев костей КС в зависимости от стадии ОА у 24 женщин I-основной группы, сопоставлены с данными РГ и ДХА. У 541 женщины сонографически выявлено состояние мягких элементов КС, сопоставлены данными МРТ, проведенной у 325 женщин. Методикой сонарных (у 198 женщин для изучения скорости проведения ультразвука - SOS) и рентгеновских (у 1866 женщин – изучение МПК и взаимосвязи с ОА) денситометрических исследований изучена Т-score, BMD, BMC поясничного отдела позвоночника (Spine), проксимального отдела бедренных костей (Hip), дистального отдела костей предплечья (Distal forearm) и всего тела (Total body). По данным «все тело» выявлена сравнительная информация о соотношении костной, мышечной и жировой тканей у женщин с ожирением. Допплерографически визуализирована патология сосудов у 650 женщин, сопоставлена с другими исследованиями. У 2202 женщин рассчитан ИМТ по Кетле: $I \text{ (ИМТ кг/м}^2) = m \text{ (вес в кг): } h^2 \text{ (рост в метрах)}$. Подсчитан саркопенический индекс, его показатели сопоставлены с МРТ и ДХА. 269 женщинам проведено лабораторное исследование на выявление маркеров ОП и макроэлементов, данные сопоставлены. На ЭМГ у 32 женщин с ОА исследована активность мышц нижних конечностей, сопоставлена с МПК.

В третьей главе диссертации «**Результаты клинико-инструментальных исследований женщин постменопаузального периода**» приводятся результаты клинико-диагностических исследований. Разработана программа-опросник диагностики ОА КС для ЭВМ. Средний постменопаузальный возраст в среднем составил 46,84 лет. Давность ПМП была от 1 до 49 лет, в среднем составляла 9,48 лет. Общие показатели МПК показали региональное снижение МПК, которое превалирует в городе Ташкенте (32,77%). Выявлены антропометрические показатели (Рисунок 1).

Выявлены факторы риска развития ОА в сочетании ОП оказались:

пожилой возраст, начальный период менопаузы, уменьшение роста, недостаточный вес или ожирение 1-2-3 степени, чрезмерная физическая и механическая нагрузка, варикозная болезнь, гиподинамия, наличие перенесенной травмы, наличие гипертонии и явлений артрита.

Разработан способ диагностики ОА КС путем планиметрического измерения проекционной площади СЩ на РГ обоих КС, при этом показатель «Z» - разница средних значений проекционных площадей в пределах от 10 до 98,8 мм.кв., при наличии РГ одного сустава уменьшенная СЩ в пределах 388+89 мм.кв., позволит достоверно определить раннюю стадию ОА КС.



Рисунок 1. Распределение женщин в зависимости от веса

Проведена диагностическая оценка структуры КС, описана рентгенсемиотика ОА в зависимости от стадии ее с учетом СЩ, остеофитоза, выраженности изменений в медиальном сегменте сустава, регионарный ОП, уплощение суставной поверхности и снижение высоты эпифиза. Составлена семиотика, все показатели градуированы в зависимости от стадии ОА. Выявлено, что «субхондральный склероз», который чаще наблюдается в поздних стадиях ОА КС, обусловлено за счет оседания костных структур разреженных костных трабекул и сопровождается в основном при поздних стадиях ОА. С целью правильной постановки диагноза разработано устройство для фиксации и укладка нижних конечностей, позволяющее получить достоверные данные о стадии развития ОА. Разработаны программы для лучевой диагностики деформирующего ОА КС для ЭВМ и критерии диагностики, использована классификация Kellgren&Lawrency. Отмечено, что при III и IV стадиях ОА КС количество изменений в латеральном сегменте увеличивается, особенно при выраженной варусной деформации костей КС, однако, при этом в медиальном отделе они максимальны. Трехмерным МСКТ изображением КС получена количественная характеристика костной структуры в единицах HU и качественная характеристика путем измерения плотности субхондральных слоев и коркового слоя костей КС при ОА. При поздних стадиях ОА среднее

значение плотности костной структуры не превышает 148,98 ед.НУ, имели место зоны резорбции в области мышцелков бедренной и большеберцовой костей с плотностью в отрицательном спектре шкалы Хаунсфилда, снижена плотность субхондрального слоя, который на фоне снижения общей плотности, визуализационно, выглядел более плотным (так называемый «субхондральный склероз»), тогда как плотность его не превышала 260–430 НУ. Проанализирована сонографическая характеристика элементов КС при ОА. Возможности УЗД позволяли детализировать семиотику и диагностировать ОА. Допплерографически отмечены признаки хронической венозной недостаточности и варикозной трансформации вен (82%) при ОА КС. Варикозные изменения сосудов динамично увеличены с возрастом и увеличением веса. Выраженность сосудистых изменений ассоциировалась с поздними стадиями ОА КС и снижением МПК. По результатам МРТ выявленные изменения толщины гиалинового хряща по баллам совпадали с РГ данными по классификации Kellgren-Lawrency. Оценена толщина жировых и мышечных слоев на уровне средне-дистальной трети бедер на трансверзальных срезах МРТ для определения визуальной картины саркопении, измерения показали, что жировой слой более утолщен, чем мышечный при ожирении 1,2,3 степени при ОА КС. При этом толщина жирового слоя превалировала на уровне внутреннего сегмента бедра.

У женщин 1-основной группы отмечено снижение МПК у 585(78,97 %), что составляет больший процент частоты среди женщин ПМП с ОА КС, из них 51,15% составили с ОЯ. Во 2-основной группе превалировали данные с нормальной МПК, что составляли 260(51,55%) женщин. В контрольной группе больший процент занимали женщины с нормальной МПК и ОЯ, в соответствии 299:235(5:4) (Таблица 2).

Таблица 2

Общие показатели МПК в группах исследования

Группы и возраст женщин	Состояние МПК по T-score, n			
	N	ОЯ	ОП	Итого
1-основная группа	144 (20,03%)	383 (51,15%)	202 (27,82%)	729 (100,00%)
2-основная группа	260 (51,55%)	183 (35,61%)	74 (12,84%)	483 (100,00%)
Контрольная группа	299 (49,91%)	235 (38,45%)	82 (11,64%)	617 (100,00%)
Всего	744 (41,47%)	483 (26,92%)	567 (31,61%)	1794 (100,00%)

Исследована динамика МПК по возрасту (Таблица 3).

Таблица 3

Возрастная динамика МПК, SD

Группы и возраст женщин	Состояние МПК по T-score, среднее значение				
	до 50 лет	51-60 лет	61-70лет	71год и старше	Сред.знач
1-основная группа	-0,88	-1,58	-1,81	-2,25	-1,65
2-основная группа	-0,25	-0,81	-1,28	-1,84	-0,73
Контрольная группа	-0,47	-1,05	-1,29	-1,92	-0,92
Всего	-0,53	-1,15	-1,46	-2,00	-1,10

Как видно из таблицы, более сниженная МПК (до $-2,25SD$) регистрируется в группе женщин с первичным ОА КС. ВМД и ВМС отмечены аналогично T-score до 70 лет, старше 70 лет ВМД&ВМС резко снижены. Наиболее снижение МПК отмечается по уровню spine, по сравнению с hip (Рисунок 2).

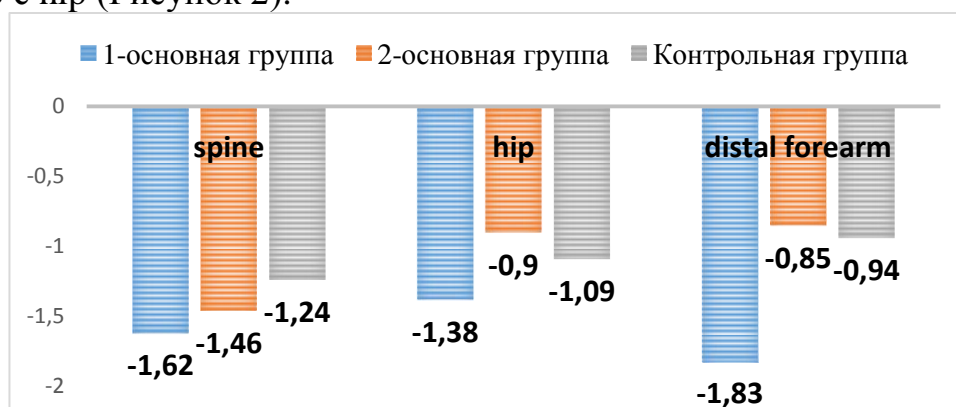


Рисунок 2. Общие показатели T-score в зависимости от локализации измерения по стандартной программе

Анализ средних значений T-score и локализации измерения указали на то, что снижение МПК возможно начинается с spine или hip.

Лабораторно определено снижение концентрации витамина D во всех группах, β -CrossLaps и OC чаще был снижен в 1-основной группе, однако, результаты исследований менялись в зависимости от стадии ОА КС. Обнаружено, что при начальных стадиях ОА КС и ОП отмечается снижение процессов формирования, угнетение функции остеобластов, усиление резорбции. ЭМГ выявила слабость мышц в покое и напряжении у женщин ПМП, что чаще отмечалась при наличии ОА КС в пределах до 10-20%.

В четвертой главе диссертации «Сравнительный и корреляционный анализ результатов исследований» выявлено, что фактор веса оказался одним из частых у нашей популяции, наличие ОА положительно коррелировалось, при этом количество пациенток с избыточным весом и ожирением превалирует в 1-основной группе, на втором месте по частоте 2-основная группа, что в основном при II и III стадии ОА КС. В зависимости от стадии ОА отмечается в 1-основной группе плавная динамика увеличения частоты до уровня III стадии, а во 2-основной группе перевес и ожирение наблюдается в основном при III стадии заболевания. Возможно, взаимосвязь связана в 1-основной группе метаболическими процессами, во 2-основной группе связана с ограничением функциональной активности. По данным DXA при ОА КС чаще отмечалось ожирение более 30%, что совпадало подсчетами ИМТ. Соотношение антропометрии изменилось с развитием стадии ОА КС. Оценка композиционного состава тела (определение массы мышечной, жировой ткани всего тела с разделением информации по областям) методом DXA (total body) определила соотношение мышечной массы и саркопенического индекса при ОА в зависимости от стадии и

снижения МПК. Определено соотношение между постной и жировой масс, а также постом и жиром. Саркоиндекс был при 0 стадии - 5,698; I стадии – 6,29; II стадии – 6,21; III стадии – 5,99; IV стадии – 5,75, что означает он снижается в зависимости от развития ОА, более выраженное снижение при IV стадии. Роль саркопении изучена также путем составления разницы показателей между мышечной массы (по DXA) и общим саркоиндексом (по DXA и антропометрическим данным). Среднее значение саркоиндекса женщин 1-основной и контрольной групп было следующим (Таблица 4).

Таблица 4

Саркопенический индекс в сравнении с постной массой

Стадии	0 стадия	1 стадия	2 стадия	3 стадия	4 стадия	Контроль
Норма	5,491	5,223	5,198	5,479	5,355	6,183
Избыточный вес	6,224	6,385	6,389	6,246	5,564	6,678
Ожирение 1 степени	5,698	6,51	6,346	5,617	5,998	6,853
Ожирение 2 степени	6,666	6,724	6,367	6,383	6,022	6,336
Ожирение 3 степени	7,481	6,638	6,788	6,246	5,822	6,527
Итоговый саркоиндекс	6,310	6,290	6,210	5,990	5,750	6,510
Постная масса	6,070	6,050	5,97	5,750	5,51	5,870
Разница уменьшения	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,64

При таком сравнении отмечается заметное снижение индекс мышечной массы по сравнению с саркопеническим, где составляет разницу в среднем 0,64. Исследования доказывают, саркопения встречается не только при дефиците веса, но и при ожирении, чаще при поздних стадиях ОА. Для сравнения проведены исследования постной и жировой массы женщин 1-основной и 2-основной групп, где часто наблюдается избыточный вес и ожирение, а также в контрольной группе (Таблица 5).

Таблица 5.

Соотношение DXA по total body мышечных и жирных тканей

Показатели DXA	<i>Пост/г</i>	<i>Жир/г</i>	<i>Разница</i>
1-основная группа, n=184	32539,22	42234,39	9695,17
2-основная группа, n=155	34856,35	42392,70	7536,35
Контрольная группа, n=135	32757,51	36858,39	4100,88
Показатели DXA	<i>Постная масса</i>	<i>Жировая масса</i>	<i>Разница</i>
1-основная группа, n=184	6,0524	7,7902	1,74
2-основная группа, n=155	6,1507	7,3589	1,21
Контрольная группа, n=135	6,1188	7,0187	0,90
Показатели DXA	<i>Постная масса, %</i>	<i>Жировая масса, %</i>	<i>Разница</i>
1-основная группа, n=184	43,1351	54,9005	11,76
2-основная группа, n=155	45,2731	52,8558	7,58
Контрольная группа, n=135	46,0748	51,8108	5,73

Результаты показывают, заметную разницу соотношения показателей между мышечной и жировой тканями, жировые ткани больше отмечаются в

группе с первичным ОА КС, заметно меньше отмечаются в контрольной. Отмечена частота абдоминально-бедренного типа ожирения.

Взаимосвязь в виде отрицательного коэффициента корреляции между давностью ПМП и МПК (Т-score) определена во всех группах исследования, т.е. с увеличением ПМП нарастает снижение МПК, причем в первые годы менопаузы снижение МПК более интенсивное, для примера приводим данные 1-основной группы (Таблица 6).

Таблица 6.

Взаимосвязь между давностью ПМП и ОА по стадиям

ПМП	0 стадия	1 стадия	2 стадия	3 стадия	4 стадия	Итого
До 5 лет	25(13,3%)	30(16,04%)	6(35,83%)	40(21,39%)	2(1,07%)	187(100%)
До 10 лет	12 (6,25%)	31(16,15%)	68(35,42%)	73 (38,02%)	8(4,17%)	192 (100%)
До 20 лет	11 (3,24%)	58 (17,11%)	120(35,40%)	132(38,94%)	18(5,31%)	339 (100%)
>20 лет	4 (2,44%)	23 (14,02%)	41 (25,00%)	99 (60,37%)	20(12,20%)	164 (100%)

При IV стадии ОА КС частота болезни меньше, но динамика частоты в зависимости от давности МПК сохраняется. Во 2-основной группе такая динамика не наблюдается. Изучена роль гиподинамии с помощью симптомов, как общая слабость, уменьшение трудоспособности, быстрая утомляемость, самое главное сидячий образ жизни. Средний балл гиподинамии в 1-основной группе составил 5,07 из общего 10 баллов, во 2-основной группе = 3,88, что означает в обеих группах женщин с ОА гиподинамия наблюдается часто, однако значительно ниже наблюдается у женщин с первичным ОА, также чаще отмечалась гипертония в 1-основной группе у 555 (64,4%), во 2-основной группе выявлено у 329 (50,23%), что заметна коморбидность повышенного артериального давления при первичном ОА КС. Какова связь между гипертонией и МПК, наблюдали по Т-score в группах обследования. При этом результаты показали большей связи гипертонии с 1-основной группой (n=475, 65,42%), малой связи с 2-основной группой (n=251, 34,57%).

При интерпретации данных РГ часто наблюдали осевую деформацию костей КС при поздних стадиях ОА, чаще варусную, реже вальгусную. Иногда сочетался варус проксимального отдела большеберцовой кости. На РГ КС 178 женщин с первичным ОА измеряли угол отклонения оси костей КС, из которых у 112 пациенток отмечена варусная деформация, при этом ось костей несколько выпрямляется, и теряет вальгусное положение костей, которое наблюдается в норме. В 24 случаях была усилена вальгусная деформация, при этом из них в 14 случаях отмечено сочетание варусной деформации большеберцовой кости. У 42 женщин не выявлена осевая деформация. Аналогичные изменения были у 150 женщин с вторичным ОА КС. При этом определена варусная деформация в 85 случаях, вальгусная

деформация – в 16, сочетание варусной деформация большеберцовой кости в 7 случаях.

При стимуляционной ЭМГ у женщин с первичным ОА с односторонним болевым синдромом проверена произвольная биоэлектрическая активность мышц бедер в покое и при их напряжении. Определена асимметрия биопотенциалов за счет снижения величины амплитуды: на уровне m. Rectus – на больной стороне – 338,4 мкВ, на противоположной стороне – 536,6 мкВ; m.Vastus medialis соответственно 272,0 и 432,6 мкВ; m.Vastus lateralis - 357,8 и 604,6 мкВ; m. Semitendinosus 374,6 и 561,8 мкВ; m. Biceps femoris 394,2 мкВ и 556,0 мкВ. При этом отмечалось заметное снижение данных на больной стороне, на противоположной стороне отмечалась норма или умеренное снижение показателей. Амплитуда ПДЕ отрицательно коррелировалась с тяжестью ОА КС, т.е. чем больше стадии ОА, тем меньше мышечная сила. Наиболее снижение величины амплитуды отмечалось на уровне m.Vastus medialis и m. Rectus, т.е. при развитии ОА КС первично ослабевает передне-медиальная группа мышц бедра. Выявленная асимметрия и снижение показателей М-ответов позволили прогнозировать ранние проявления. Выявлена коморбидность ожирения со снижением мышечной активности, т.е. чем больше веса или ИМТ, тем слабее мышцы (450 случаев, 61,73%).

При сравнении МПК и ЭМГ (среднее значение амплитуды ПДЕ) передне-медиальной группы мышц больной конечности, оказалось чем ниже мышечная активность, тем ниже МПК (Таблица 7).

Частота варикозных изменений (74,11%) при снижении мышечной силы при ОА КС показала прямую связь, чем чаще варикоза, тем слабее мышцы.

Таблица 7

Среднее значение МПК&ЭМГ при поздних стадиях первичного ОА

ЭМГ, мкВ, N > 600,0	Разница с нормой	T-score, SD, N>-0,9	Разница с нормой
mm.Vastus medialis & Rectus	305,2 (снижение в 2раза)	-3,4	-2,4 (снижение в 2,5раза)

При сравнении данных РГ и УЗД выявлены симптомы, как сужение СЩ (РГ), пролабирование мениска (УЗД), параллельно выявляющиеся при ОА были больше выражены на медиальном сегменте КС. При УЗД также параллельно определяется пролапс мениска, дислоцирование его кнаружи и дефигурирование. Результаты сравнения показали, что в диагностике ОА КС особую роль играют не только РГ, но и УЗД, которые дают ранние признаки ОА, РГ дает более подробную информацию в поздних стадиях ОА КС. МСКТ и МРТ КС отображали срезовые изображения элементов КС с максимальной точностью, особенно патологические изменения подхрящевых костных слоев, изменения хрящевых и мягких тканей были определены. При сравнительном изучении состояния истончения гиалинового хряща при ОА КС, изменения, отмеченные при УЗД, определены и с помощью МСКТ и МРТ, при этом МРТ имела больше преимуществ, мы имели более контрастную и отчетливую картину (Рисунок 3).

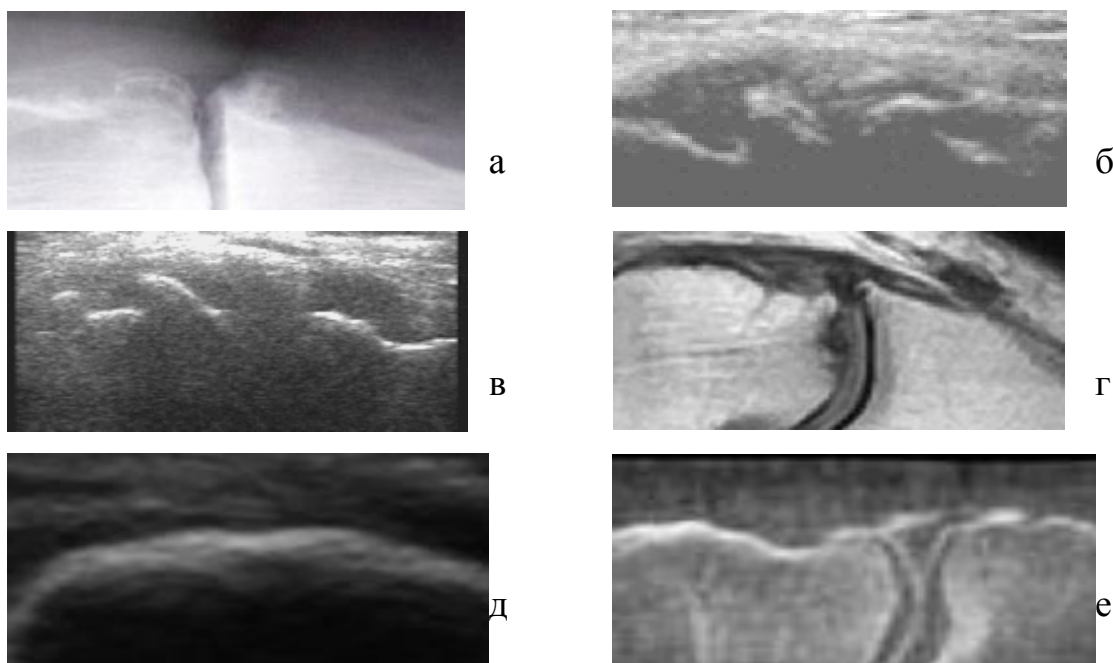
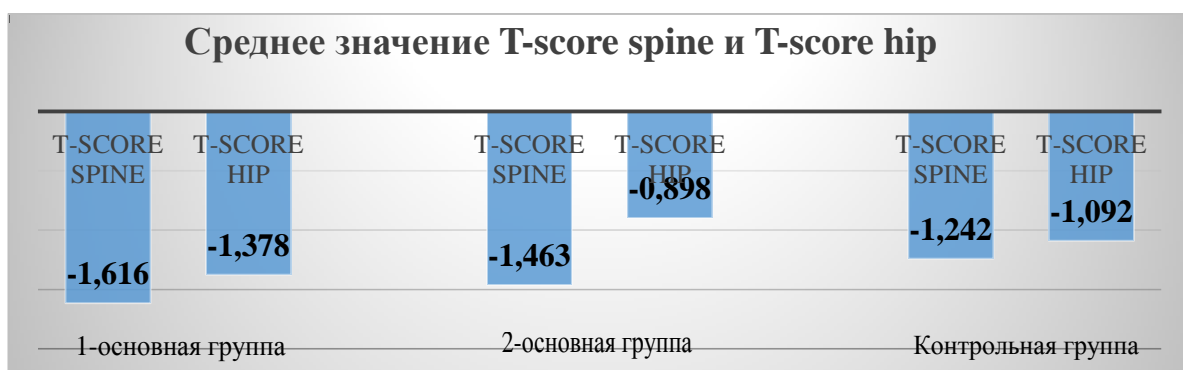


Рисунок 3. Параллельные симптомы ОА КС при РГ(а), УЗД (б,в,д), МРТ (г), МСКТ (е): сужение СЩ (а,б,г,е), остеофитоз (а,б,в,г,е), пролапс мениска (в,г,е), истончение гиалинового хряща (г,д,е).

РГ показала высокую чувствительность при выявлении симптомов, как сужение СЩ, остеофитоз, субхондральные изменения и уменьшение высоты эпифиза, которые подтверждены при УЗД, МРТ, МСКТ, последняя дала 3D информацию о снижении плотности от 450 до 150 НУ, местами и ниже, на фоне субхондральных кист, локальной остеопении или редких трабекул мышечков, которые не замечены на обычной РГ.

Корреляция подтвердила наличие связи между T-score (SD) у женщин ПМП с ОА КС в зависимости от развития стадии, отмечена отрицательная корреляция общих показателей T-score, полученных на уровне VL1- VL4 и шейки бедренных костей (total hip) (Рисунок 4).



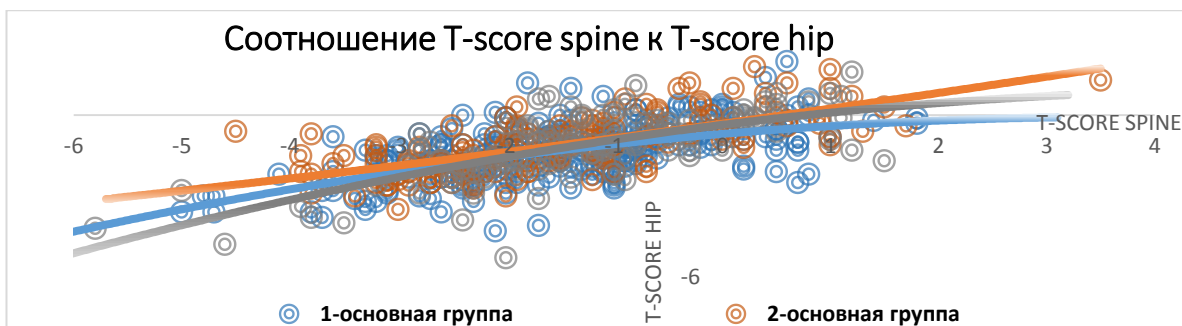


Рисунок 4. Сравнение данных T-score (VL1- VL4) и T-score (total hip) в зависимости от прогресса ОА КС во всех группах исследования

Как видно из диаграмм, выявляемость T-score больше на уровне поясничного позвоночника (Spine VL1-VL4, в пределах от 0,5 SD до -3,5 SD), чем на уровне бедренных костей (total hip, от 0,5 SD до -2,5 SD), отмечается во всех группах исследования, что возможно снижение МПК начинается в костях поясничного отдела позвоночника. С развитием дегенеративного процесса, среднее значение total T-score снижалось по мере нарастания тяжести заболевания ОА КС (Рисунок 5 а,б, в).

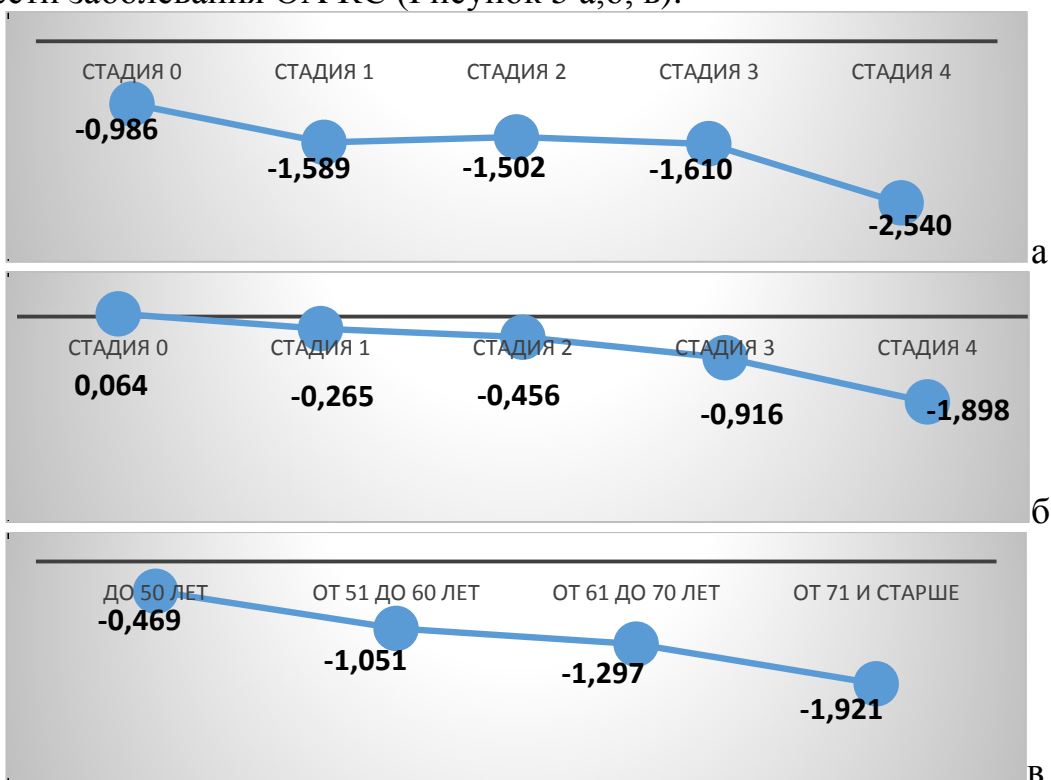


Рисунок 5. Динамика развития корреляционной линии среднего значения T-score всех точек исследования в зависимости от нарастания стадии ОА КС в 1-основной группе (а), во 2-основной группе (б), в контрольной группе (в)

Диаграммы показывают, в 1-основной группе заметное снижение МПК начинается при начальных стадиях ОА, при I-II-III стадиях стабилизируется, с III и при IV стадии вновь снижается. Во 2-основной и контрольной группах корреляционная линия МПК снижается относительно плавно, чем в 1-

основной группе, что указывает на взаимосвязь между ОП и ОА, которая способствуют развитию друг друга. ОП способствует развитию ОА при 0 и I стадиях, так как МПК в это время заметно снижается, что не наблюдается при 2-основной и контрольной группах, т.е. нет такого резкого темпа падения цифровых показателей МПК во 2-основной и контрольной группах. Корреляционный анализ между МПК и возрастом тоже показывает динамичное снижение МПК с увеличением возраста. Во всех группах с увеличением возраста снижается МПК. По данным соноденситометрии отмечается аналогичная корреляция в возрастном аспекте в отношении риска перелома, определена положительная взаимосвязь между возрастом и денситометрическим риском перелома (Рисунок 6).

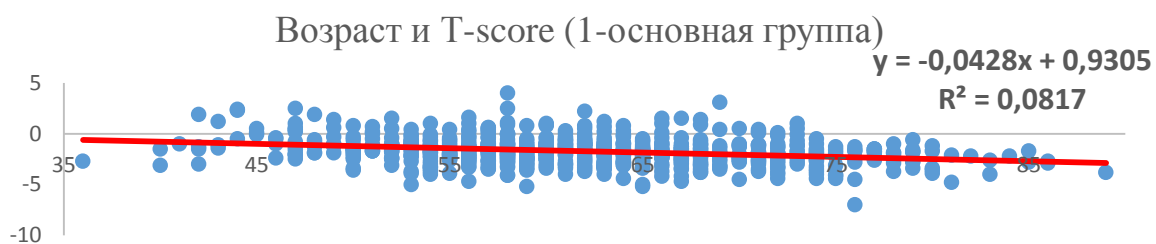


Рисунок 6. Динамичное снижение МПК с увеличением возраста женщин в 1-основной группе

Корреляционный анализ МПК между средним значением T-score и BMD показал положительную взаимосвязь высокой степени (Рисунок 7).

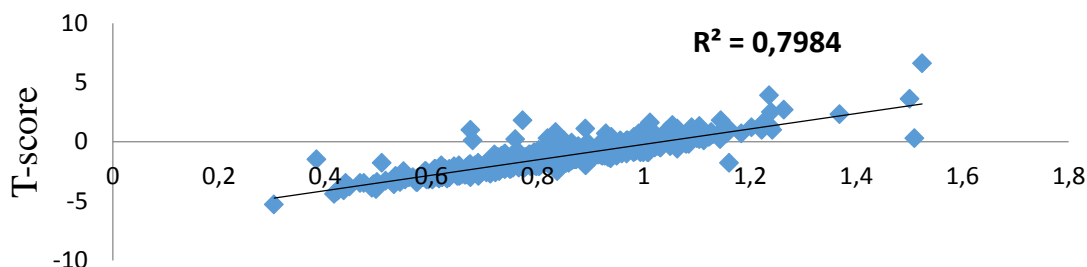


Рисунок 7. Взаимосвязь T-score и BMD при первичном ОА

Показатели МПК между давностью ПМП были относительно зависимыми после 5 лет давности (среднее значение T-score в 1-основной группе -1,7 при давности ПМП в среднем 13,91 лет; во 2-основной группе соответственно -0,73 при 6,90 лет, в контрольной -0,92 при 7,78 лет), что доказывает начало компенсации организма через 5 лет в постменопаузе.

У женщин с ожирением, особенно при абдоминальном типе, T-score на уровне hip выявлен с некоторыми погрешностями, данные были незначительно завышенными из-за толщины жирового слоя живота. Получили разницу данных МПК традиционного и предложенного способа укладки в среднем между -0,8 и -1,2, что плотные жировые слои отрицательно влияют и искажают показателей T-score.

Проведенный корреляционный анализ между маркерами костного метаболизма и МПК женщин всех групп исследования показал, что витамин

D часто снижен, и связан со снижением МПК во всех группах исследования, при среднем значении -1,7 T-score количество витамина D составило в среднем 11,4865 нг/мл в 1-основной группе, при -0,7 SD T-score 14,65 нг/мл во 2 –основной группе, при -0,9 SD T-score витамин D составил 18,19 нг/мл, т.е. получена положительная корреляция связи, чем ниже витамин D, тем ниже МПК, отрицательная корреляция обнаружена между МПК и β -crossLaps, т.е. чем ниже МПК, тем усиливается резорбция кости (Рисунок 8), причем костная резорбция усиливается с увеличением стадии ОА КС.

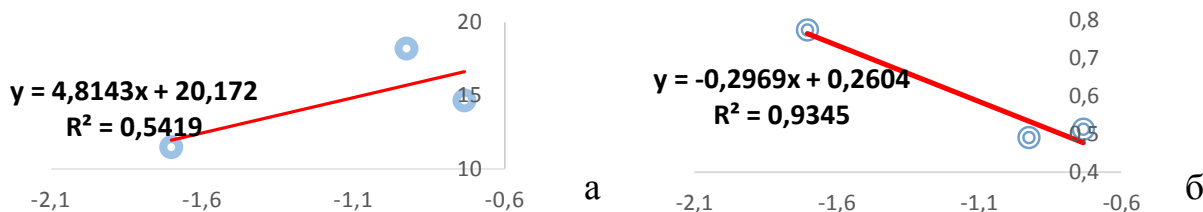


Рисунок 8. а – положительная корреляция T-score и витамина D;
б – отрицательная корреляция T-score и β -crossLaps

Концентрация Са часто была сниженной или находилась на нижней границе нормы, особенно при снижении МПК, что сочеталось частым снижением уровня витамина D. β -crossLaps не всегда зависим от давности ПМП, чем дольше срок давности ПМП, тем стабилизируется β -crossLaps, а ОС отрицательно коррелировался с ПМП. При 0-I-II стадиях первичного ОА снижалась МПК на уровне ОЯ, а при III стадии стала подниматься, что возможно обусловлено уплотнением хрупких трабекул за счет оседания, при IV стадии средние значения МПК вторично уменьшались, к чему способствовали, возможно факторы, как, боль, воспаление, нарастание возраста, дефицит витамина D, слабость мышечной силы, хронический варикоз, гиподинамия и другие факторы риска, обусловленные самим заболеванием КС и метаболическими нарушениями.

Проведено лечение 279 женщинам ПМП с ОА и повышенным риском перелома в возрасте от 43 до 84 года (средний возраст $57,5 \pm 5,8$ года; средний возраст начала менопаузы 47,7 лет; давность менопаузы 11,3 лет), женщинам проводилось лечение в течение 1 года и более. Женщины распределены на 3 группы: 1) 139 женщин с первичным ОА; 2) 101 женщина с посттравматическим ОА; 3) 39 женщин без ОА. Каждая группа разделена также в зависимости от схемы проводимого лечения: 1) Са+нативный витамин D+BF в виде алендроновой кислоты +метаболит витамина D в виде альфакальцидола (у 164 женщин); 2) Са + нативный витамин D (115 женщин).

Для изучения эффективности лечения проведены оценочные тесты по WOMAC, которые включали в себе: «встать-идти», «удерживание равновесия в покое», «нарушение устойчивости при ходьбе», «встать со стула», «интенсивность боли», «функциональная активность», «скованность» и др., которые проведены до, в динамике, после лечения. Больные наблюдались от 6 месяцев до 2 лет. При DXA в 1-, 2-основной и контрольной группах среднее значение МПК составило соответственно: -2,0SD, -1,7SD, -

1,4SD до лечения, после: -1,6SD, -1,5SD, -1,1SD. Прирост T-score и BMDнинг в основном наблюдался у женщин с комбинированным лечением. Статистически у женщин, получавших комбинированное лечение, в основном были положительные изменения. При РГ ориентировочным критерием выбран «сужение СЩ». При комбинированном лечении в 6,25% случаях выявлено незначительное расширение СЩ, у 84,37% отмечено стабильное состояние КС без ухудшения, в 9,38% случаях отметили нарастание сужения СЩ. При лечении с Са и витамином D наблюдали у 54,71% женщин стабильное состояние КС без ухудшения, в 45,28% случаях - нарастание сужения СЩ. При DXA выявлен прирост показателя T-score и BMD в группе лечившихся комбинированно. Лабораторные исследования помогли ориентироваться в определении промежуточной динамики, были несколько изменчивы. Причинами неудовлетворительных результатов в основном были изначально IV стадия ОА, старческий возраст, чаще посттравматический ОА, тяжелый ОП или ОП с показателями -2,5SD. Оценка клинической эффективности проведена по снижению или исчезновению болевого синдрома, улучшению качества жизни и появлению активности, позитива к жизни.

ВЫВОДЫ:

1. На основании результатов лучевых исследований КС при ОА описана сравнительная лучевая характеристика сопоставлением критериев в различных вариантах, позволяющая определить достоверно стадии ОА КС.

2. Выявлена количественная и качественная МСКТ-денситометрическая характеристика костей ОА КС, дистрофически измененная перестройка с наличием межтрабекулярных дефектов в периартикулярных зонах - эпиметафизах, при этом среднее значение плотности их не превышала 148,98 ед.НУ и снижена визуализационная истинная плотность субхондрального слоя, которая не превышала 260–430 НУ. Количественная оценка плотности кости, в том числе и субхондрального слоя, детальное исследование архитектоники наружного и внутреннего мыщелка позволяют наиболее объективно оценить состояние сустава при поздних стадиях ОА, что крайне важно при планировании оперативных вмешательств, в том числе и эндопротезирования.

3. Разработанный способ диагностики ранних стадий дегенеративных изменений путем планиметрического измерения проекционной площади СЩ на рентгеновском изображении обоих КС, при этом показатель «Z» - разница средних значений проекционных площадей в пределах от 10 до 98,8 мм.кв., при наличии РГ только одного сустава уменьшенная проекционная площадь СЩ в пределах 388+89 мм.кв., позволит достоверно определить раннюю стадию ОА КС.

4. Факторами риска развития ОА в сочетании с ОП у женщин нашего региона, могут являться: пожилой возраст, длительность ПМП, увеличение ИМТ, гиподинамия, саркопения, потребность Са в организме, наличие

перенесенной травмы, артрит, наличие гипертонии и варикозной болезни. Причем хроническая венозная недостаточность и варикозная трансформация вен (82%) при наличии ОА КС динамично были увеличены с возрастом и увеличением веса, ассоциировались с поздними стадиями ОА КС и снижением МПК, что было характерно больше категории больных с первичным ОА КС.

5. Частота снижения МПК в большинстве случаев (58,53%) отмечалась у женщин с первичным ОА КС, чем у женщин с посттравматическим ОА КС и без ОА КС (41,47%), при этом она динамично снижалась с увеличением возраста (корреляционная связь $y = -0,0428x + 0,9305$; $R^2=0,0817$), при этом частота ОЯ (31,61%) > ОП (26,92%) во всех возрастных периодах с общим средним значением T-score = -2,00SD. Наряду с этим начало снижения МПК больше соответствует осевому скелету, а именно уровню Spine VL1-VL4 (средний показатель T-score = до -3,5 SD) по сравнению с Total hip (средний показатель до -2,5 SD). Дополнительными исследованиями по уровню forearm получили данные, близкие показателям МПК по стандартной программе Spine, что позволяет проводить измерения у женщин с избыточным весом и ожирением.

6. Установлена связь между снижением МПК и первичным ОА КС, которая подтверждается резким ее снижением МПК при начальной (0, I, II - среднее значение T-score = -1,589SD) и поздней (IV - среднее значение T-score = -2,540SD) стадиях ОА, что объясняется снижением МПК способствует развитию ОА, а при поздней стадии оба заболевания (ОП и ОА) развивают друг друга. При посттравматическом ОА и без ОА КС отмечается плавное снижение МПК при начальной (0, I, II - среднее значение T-score = -1,051SD) и поздней (IV - среднее значение T-score = -1,921SD) стадиях ОА.

7. Установлена связь между МПК и ПМП, резорбция костей интенсивна в первые 5 лет менопаузы и постменопаузы (средний показатель T-Score = -1,57 SD), далее за 20 лет (средний показатель T-Score = -1,65 SD) появляется склонность к стабильности показателей, что возможно связано с компенсаторными механизмами.

8. У женщин с ожирением T-score на уровне hip определяется с некоторыми погрешностями, данные незначительно завышены из-за толщины жирового слоя живота, что доказано при повторном проведении DXA, когда пациентка руками помогала приподнять живот, при этом получены данные T-score в среднем между -0,8 и -1,2, т.е. разница показателей составила 0,4, что может отрицательно повлиять при определении МПК у женщин с ОА КС искусственным завышением плотности костей.

9. Установлена связь между ОА и саркопенией, так как ЭМГ исследования показывают снижение активности мышц на 15-20 раз слабой регистрацией интерференционных паттернов; ИМТ и DXA total body показывают снижение саркопенического индекса (средний показатель 6,51) и мышечного индекса (средний показатель 5,87), которые динамично снижаются в зависимости от нарастания стадии ОА (средний показатель

саркопенического индекса от 6,31 до 5,75, а постной массы от 6,07 до 5,51); МРТ показывает снижение саркопенического индекса и утолщение жировых слоев на трансверсальных срезах бедра.

10. Установлена связь между ОА и МПК и состоянием сосудов, что доплерография показывает частое утолщение (67%) комплекса интима-медиа артерий, а также хронической варикозной недостаточности и варикозной трансформации вен (82%) у женщин с первичным ОА КС со сниженной МПК.

11. Между показателями маркеров костного метаболизма и снижением МПК женщин ПМП с ОА установлена взаимосвязь, которая выражается склонностью к снижению витамина D ($R^0=0,5419$), повышению резорбции ($R^0=0,9345$), относительному изменению костеобразования ($R^0=0,1377$), снижению уровня Са ($R^0=0,4998$), что подтверждается коэффициентом корреляции. Маркеры костного метаболизма показали снижение витамина D, bettacrossLaps, ОС чаще снижены в 1-основной группе, что показывает ОП наблюдается при ОА.

12. Установлена отрицательная связь с повышенным ИМТ (средний = 33,79) и уровнем витамина D в крови у женщин Узбекистана с первичным ОА КС, при мере нарастания веса количество витамина D (11,16 нг/мл) в 2 раз уменьшается (при норме свыше 30 нг/мл).

13. Предложенный диагностический алгоритм определил рациональную диагностическую последовательность у женщин ПМП с повышенным риском перелома, комбинированное лечение ОП при ОА дало клинический эффект на 3 раза выше ($p<0,05$), прирост МПК на 1,2 SD (на 1/3 раза), ($p<0,05$), диагностическую стабильность ОА до 90,62% ($p<0,05$).

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDING ACADEMIC
DEGREES DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 AT THE REPUBLIC
SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL MEDICAL CENTER OF
TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS**

**REPUBLIC SPECIALIZED SCIENTIFIC PRACTICAL MEDICAL
CENTER OF TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS**

RUSTAMOVA UMIDA MUKHTAROVNA

**OSTEOPOROSIS AND OSTEOARTHRISIS OF THE KNEE JOINT IN
WOMEN OF THE MENOPAUSAL PERIOD IN UZBEKISTAN:
RELATIONSHIP, DIAGNOSTICS, TREATMENT**

**14.00.22 – Traumatology and orthopaedics;
14.00.19 – Clinical radiology**

**DISSERTATION ABSTRACT OF DOCTOR OF SCIENCE (DSc)
ON MEDICAL SCIENCES**

TASHKENT - 2021

The subject of the Doctor of Science dissertation was registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under № B2019.1.DSc/Tib94.

The dissertation has been done in Republic specialized scientific practical medical center of traumatology and orthopaedics.

Abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, and English (resume)) has been posted on the websites of Scientific council (www.uzniito.uz), Informational and educational portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz) and National information agency (www.uza.uz).

Scientific consultant:

Azizov Mirkhakim Javkharovich

doctor of medical science, professor

Official opponents:

Minasov Timur Bulatovich

doctor of medical science, professor

(Russian Federation)

Khodjibekov Marat Khudaykulovich

doctor of medical science, professor

Шатурсунов Шахайдар Шаалиевич

доктор медицинских наук, профессор

Leading organization:

Andijan State Medical Institut

The defense will be take place on «_____» _____ 2020 at _____ o'clock at the meeting of the One-time Scientific Council DSc.04/30.12.2019.Tib.62.01 at the Republican specialized scientific and practical medical center of traumatology and orthopedics (Address: 100147, Tashkent c., Makhtumquli str. 78, Republican specialized scientific and practical medical center of traumatology and orthopedics; Phone: (99891) 233-10-30; e-mail: niito-tashkent@yandex.ru).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican specialized scientific and practical medical center of traumatology and orthopedics (Registration number № _____), (Address: 100147, Tashkent c., Makhtumquli str. 78. Phone: (99871) 233-10-30).

Abstract of the dissertation has been sent on «___» _____ 2020.

(mailing report № _____ of _____ 2020).

M.E. Irismetov

Chairman of the One-time Scientific council
to award of Scientific degrees, Doctor of Medicine

I.E. Khujanazarov

Acting Scientific Secretary of the One-time Scientific Council
on the basis of the Scientific Council for the award of scientific degrees,
Doctor of Medical Sciences

A.P. Alimov

Chairman of the One-time Scientific seminar
at the Scientific council to award a
Scientific degrees, Doctor of Medicine

INTRODUCTION (abstract of doctoral (DSc) dissertation)

The urgency and relevance of the dissertation topic is to develop a system for optimizing existing methodological approaches aimed at improving the quality of diagnosis, prevention and treatment of osteoporosis (OP) and osteoarthritis (OA) in menopausal women in Uzbekistan by studying the structural and functional state of bone tissues and elements of the knee joint.

The object of the study was 2217 women postmenopausal period after 40 years with osteoarthritis and without osteoarthritis of the knee joint, who received a comprehensive instrumental examination and treatment at the Republican Specialized Scientific and Practical Medicine Center of Traumatology and Orthopedics in 2011-2019.

The scientific novelty is as follows:

a method has been developed for diagnosing early stages of osteoarthritis of knee by measuring the projection area of the joint space on the X-ray diffraction pattern of both knee joint, which allows to reliably determine the osteoarthritis of knee, especially in the early stage, while the "Z" indicator is the difference in the mean values of the projection areas is the main criterion for diagnosing the initial stage of osteoarthritis of joint space;

a decrease in bone density in the late (III, IV) stages of osteoarthritis of the joint was proved, that its average value according to MSCT data is not higher than 148.98 HU units and there are zones of resorption with a density in the negative spectrum of the Hounsfield scale, while the density of the subchondral layer, which visually looked dense, did not exceed 260–430 HU;

a decrease in the height of the tibial pineal gland was proved in late (III, IV) stages of osteoarthritis of the knee joint according to x-ray data, that the visualization density of the pineal gland was formed due to subsidence of sparse trabeculae, which confirms DXA by a local decrease in BMD and BMC in regions R4, R5 epimetaphysis of the tibia;

the combination of sarcopenia in osteoporosis + osteoarthritis in overweight and obese women has been proven, especially in the late stages of the degenerative process, while sarcopenia is confirmed by thinning of muscle and thickening of fat layers on transversal MRI sections of the thighs, visualization of weak muscle interference patterns on EMG.

for the first time, significant differences and age-related dynamics of BMD by DXA in women of the Uzbek population with osteoarthritis and without osteoarthritis of the knee joint in the postmenopausal period were established, the timing of the onset and intensity of age-related bone tissue loss;

the ratio of BMD was revealed in elderly women with primary osteoarthritis in the form of osteoporosis (31.61%) > OI (26.92%) > N (41.47%), and the overall frequency of OO (31.61%) > OP (26, 92%), when the overall mean T-score = -2.0SD, and the beginning of the BMD decrease detected by DXA spine (up to -3.5SD) & hip (up to -2.5SD) corresponds more to the spine level;

an assessment of bone metabolism was carried out, the frequency of vitamin D deficiency was proved, a moderate increase in bone tissue resorption in elderly

women of Uzbekistan with systemic osteoporosis in combination with osteoarthritis of the knee joint;

a positive result of combined treatment of osteoporosis in osteoarthritis in women with post-menopausal period with the use of bisphosphonates in a combination with an improvement in BMD and no worsening of OA was proved.

Implementation of research results. Based on the results of a scientific study on the study of the interconnection, diagnosis, prevention and treatment of OP and OA of the CS:

A patent for an invention No. IAP 2014 05341 «Method for the diagnosis of degenerative-dystrophic diseases of the knee joint» was approved (Patent for an invention of the Intellectual Property Agency dated 08.02.2017). The results obtained made it possible to determine in detail the state of the knee joint in OA in women with postmenopausal period in detail, by stages, to simplify the diagnosis, and to accelerate the study time by 3 times;

Methodological recommendations «Comprehensive X-ray, ultrasound and densitometric examination of the knee joint» were approved (Conclusion of the Ministry of Health No. 8Н-Д/260 dated 22 december 2020). The results obtained made it possible to improve the diagnosis, to compare the radiological and ultrasonographic criteria for OA in women with OP;

Methodological recommendations «Methods for the diagnosis and treatment of OP and OA of the knee joint in women of menopausal age» (Conclusion of the Ministry of Health No. 8Н-Д/260 dated 22 december 2020) were approved. The results obtained made it possible to reliably diagnose, show the relationship between OP and OA, optimize pathogenetic treatment, and improve the outcome of treatment.

The obtained scientific results are applied in healthcare practice, in particular in the clinics of the Tashkent Medical Academy, Andijan State Medical Institute, Bukhara & Fergana Regional Multidisciplinary Medical Center, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics (Conclusion of the Ministry of Health No. 8Н-Д/260 dated 22 december 2020). The results obtained made it possible to improve the quality of diagnostics up to 90.62% and increase the BMD by 1.2SD.

The structure and scope of the thesis. The thesis is presented on 200 pages of computer text, consists of an introduction, 5 chapters, conclusions, a list of references, an index of abbreviations and appendices.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I. Бўлим (I часть; I part)

1. Рустамова У.М., Ирисметов М.Э., Азизов М.Ж., Усманов Ш.У. Способ диагностики дегенеративно-дистрофических заболеваний коленного сустава // Агенство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. Патент на изобретение № IAP 2014 05341 от 21.02.2017 г.

2. Рустамова У.М. Рентгенологические и сонографические исследования при дегенеративных изменениях коленного сустава // Медицинский журнал Узбекистана.-Ташкент, 2013.-№ 4.-С.43-44 (14.00.00., № 8).

3. Рустамова У.М. Сонографическая характеристика гонартроза // Журнал теоретической и клинической медицины.- Ташкент, 2013.- №4.- С.92-96 (14.00.00, № 3).

4. Поворознюк В.В., Азизов М.Ж., Рустамова У.М. Совершенствование лучевой диагностики повреждений коленного сустава // Журнал теоретической и клинической медицины.- Ташкент, 2013.- №4.- С.97-99 (14.00.00, № 3).

5. Азизов М.Ж., Дурсунов А.М., Рустамова У.М., Алимов А.П., Рузиев Н.Р., Валиева К.Н., Аскарлова Д.Ш., Салиева Н.И. Совершенствование диагностики и лечения повреждений и заболеваний костей на фоне остеопороза//Хирургия Узбекистана.-Ташкент,2014.-№1.-С.3-6 (14.00.00,№9).

6. Рустамова У.М., Абзалова Г.Р., Умарова Р.Х., Валиева К.Н. Анализ результатов инструментальных исследований у женщин при остеопорозе и остеоартрозе // Гений ортопедии.-Курган, 2015.-№4.-С.73-75 (14.00.00, № 39).

7. Rustamova Umida. Osteoporosis and osteoarthritis in women of uzbek nationality of old age based on digital x-ray and densitometry research // European Science review.- Austria, Vienna, November-December 2015.- № -5-6.- P. 155-156 (14.00.00, № 19).

8. Рустамова У.М., Абзалова Г.Р. Ультрасонография при первичной диагностике кисты Беккера // Бюллетень Ассоциации врачей Узбекистана.- Ташкент, 2015.-№ 2.-С. 92-95 (14.00.00, № 17).

9. Рустамова У.М., Умарова Г.Ш. Результаты исследований больных с остеоартрозом и остеопорозом // Медицинский журнал Узбекистана. - Ташкент, 2015.-№ 6.- С.-54-55 (14.00.00, № 8).

10. Рустамова У.М. Диагностические параллели остеоартроза коленного сустава // Медицина.– Минск, 2016.- № 3 (94).- С.13-17 (14.00.00., № 76).

11. Rustamova U.M. Ultrasonography research of knee joint injury // European Science review.- Austria, Vienna, July-August, 2016.- P. 121-122 (14.00.00, № 19).

12. Рустамова У.М., Валиева К.Н., Умарова Р.Х., Абзалова Г.Ш., Умарова Г.Ш. Цифровые рентгенологические и денситометрические исследования у женщин менопаузального возраста с остеопорозом и остеоартрозом // Бюллетень Ассоциации врачей Узбекистана, Ташкент, 2016.- №1.-С.58-62 (14.00.00, № 17).

13. Рустамова У.М. Дифференцированный подход к инструментальной диагностике и выбору тактики лечения больных остеоартрозом и остеопорозом // Хирургия Узбекистана, 2016.- №2.- 62-65 (14.00.00, № 9).

14. Рустамова У.М. Ультрасонографические исследования повреждений коленного сустава // Вестник экстренной медицины.-Ташкент, 2016.-IX (3).-С.63-65 (14.00.00, № 11).

15. Рустамова У.М. Рентгенологическая характеристика остеоартроза коленного сустава у женщин менопаузального возраста // Медицинский журнал Узбекистана, 2017.- №1.-С.56-58 (14.00.00, № 8).

16. Рустамова У.М., Азизова Г.Д. Результаты лабораторных исследований у женщин в менопаузе с гонартрозом // Журнал теоретической и клинической медицины, 2019.-№4.-С.85-87 (14.00.00, № 3).

17. Azizov M.Zh., Alimov A.P., Rustamova U.M. Comparative Evaluation of clinical X-ray Densitometric parameters on the background of osteotropic therapy for knee joint endoprosthesis // Biomedical Journal of Scientific & Technical Research, 2019.-Vol.15(1).DOI: 10.26717/BJSTR.2019.15.002643 (Open Access, Impact factor 0,548)

II. Бўлим (II часть; II part)

18. Рустамова У.М. Устройство для определения повреждений и заболеваний нижних конечностей // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. Патент на полезную модель FAP № 01384 от 03.05.2019 г.

19. Рустамова У.М. Программа для лучевой диагностики деформирующего остеоартроза коленного сустава // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. Свидетельство об официальной регистрации программы для электронно-вычислительных машин DGU № 03689 от 28.04.2016 г.

20. Рустамова У.М. Программа для ультрасонографического обследования больных с болевым синдромом коленного сустава // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. Свидетельство об официальной регистрации программы для электронно-вычислительных машин DGU № 03690 от 28.04.2016 г.

21. Рустамова У.М. Программа для лучевой диагностики гонартроза IV стадии у женщин менопаузального возраста // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. Свидетельство об официальной регистрации программы для электронно-вычислительных машин DGU 04213 от 31.01.2017г.

22. Рустамова У.М. Программа для определения стадии остеоартроза коленного сустава // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. Свидетельство об официальной регистрации программы для электронно-вычислительных машин DGU № 05015 от 02.02.2018 г.

23. Рустамова У.М., Мухрумбаева К.З. Программа диагностики и выбора тактики лечения женщин с остеопорозом и гонартрозом коленного сустава в постменопаузальный период // Агентство по интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. Свидетельство об официальной регистрации программы для электронно-вычислительных машин DGU № 10594 от 24.02.2021 г.

24. Рустамова У.М. Совершенствование лучевой диагностики гонартроза // Боль.Суставы.Позвоночник.- Киев, 2013.- № 2(10), С.87-89.

25. Azizov M.Zh., Alimov A.P., Rustamova U.M., Shakirov N.H. Analysis of Densitometric Indices of Osteotropic Therapy by the Method of F (Fisher) in Case Of Knee Arthroplasty // Biomedical & Pharmacology Journal, June 2018, Vol.11(2), P.1035-1038.

26. Дьячкова Г.В., Рустамова У.М., Дьячков К.А. Сравнительные исследования различными методами лучевой диагностики коленного сустава у женщин менопаузального возраста при гонартрозе // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований РФ, Москва, 2016.- №2.- С.-415-419. РИНЦ = 1,387.

27. Рустамова У.М., Абзалова Г.Р., Норова Х. Денситометрические исследования при заболеваниях крупных суставов // Травматология и ортопедия в современном спектре // Материалы VII съезда травматологов-ортопедов Узбекистана, - Ташкент, 5-6 сентября 2008.-С.352-353.

28. Рустамова У.М., Абзалова Г.Р. Ультразвуковая диагностика повреждений и заболеваний суставов // Сборник трудов VIII научно-практической конференции радиологов Узбекистана «Современные методы медицинской визуализации и интервенционной радиологии».- Ташкент, 22-23 апреля 2010 С.-236-237.

29. Рустамова У.М. Результаты денситометрических исследований у больных с артрозами крупных суставов // Материалы III съезда травматологов-ортопедов Уральского федерального округа «Чаклинские чтения» - Екатеринбург, 11-12 октября 2012.- С.-113-114.

30. Рустамова У.М., Валиева К.Н. Возможности ранней диагностики и прогнозирования остеопороза // Материалы VIII съезда травматологов-ортопедов Узбекистана «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии».- Ташкент, 15-16 июня 2012.-С.547-549.

31. Рустамова У.М. Результаты изучения минеральной плотности костных тканей у женщин с гонартрозом // Актуальные проблемы вертебрологии и артрологии//Научно-практическая конференция травматологов-ортопедов Узбекистана.-Андижан, 2013.-С.92.

32. Рустамова У.М. Лучевая диагностика патологии коленного сустава // Актуальные проблемы вертебологии и артрологии//Научно-практическая конференция травматологов-ортопедов Узбекистана.- Андижан, 2013.-С.141.
33. Rustamova Umida. Researches on the anthropometric data in woman with osteoarthritis of the Uzbek population and osteoporosis // SICOT 21-st Trainees Meeting “Abstract Booklet”.- London, 2014.-№19.
34. Rustamova Umida, Azizov Mirkhakim. Modern radiation assesment of the knee osteoarthritis. // Abstract №: № 36655. SICOT-CBOT-2014. XXVI SICOT Triennial World Congress, 46-th Brazilian Congress of Orthopedics and Traumatology, Rio de Janeiro, Brazil, 2014, November 19-22.-P.164.
35. Азизов М.Ж., Рустамова У.М. Результаты лучевых исследований у женщин узбекской популяции с остеоартрозом и остеопорозом // X Юбилейный Всероссийский съезд травматологов-ортопедов.-Москва, 16-19 сентября 2014.- С.416.
36. Рустамова УМ, Абзалова Г.Р., Валиева К.Н. К ультразвуковой диагностике кисты Беккера // Научно-практическая конференция «Актуальные проблемы травматологии и ортопедии».- Самарканд, 7 ноября 2014.- С.353.
37. Рустамова У.М., Абзалова Г.Р. Роль ультразвуковой диагностики при ранней стадии остеоартроза коленного сустава // Научно-практическая конференция «Актуальные проблемы травматологии и ортопедии».- Самарканд, 7 ноября 2014.- С.354-355.
38. Рустамова У.М. Osteoporosis and osteoarthritis: diagnostic peculiarities // Abstract №: 40703 36th SICOT Orthopaedic World Congress, in Guangzhou (China), 17-19 september 2015.
39. Рустамова У.М., Абзалова Г.Р. Ультразвуковая диагностика кисты Беккера // Материалы научно-практической конференции/ Актуальные проблемы травматологии и ортопедии.-Самарканд, 2015.
40. Rustamova Umida. Comparative studies of radiation in gonarthrosis // Abstract Book Posters, Abstract N^o 426220 // 37th SICOT Orthopaedic World Congress, Rome, Italy, 8-10 september 2016.
41. Rustamova Umida. Osteoporosis and osteoarthritis; diagnostic peculiarities // Abstract Book Posters // 37th SICOT Orthopaedic World Congress, Rome, Italy, 8-10 september 2016.
42. Рустамова У.М., Умарова Р.Х., Абзалова Г.Р. Подколенные кисты при гонартрозе: семиотика и частота по данным ультрасонографии // Материалы X юбилейного Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология - 2016».- Москва, 24-26 мая 2016 года. - С.-134-135.
43. Рустамова У.М., Ярмухамедова Д.С., Умарова Р.Х., Атабаева К. Современные возможности инструментальной диагностики остеоартроза и остеопороза у женщин менопаузального возраста // Материалы X

юбилейного Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология - 2016».- Москва, 24-26 мая 2016 года.- С.135-136.

44. Рустамова У.М., Хусанходжаев Ж.У., Умарова Р.Х., Валиева К.Н. Лучевые исследования при остеоартрозе коленного сустава // Травматология жене ортопедия / Материалы международной научно-практической конференции «Инновационные технологии диагностики и лечения в травматологии и ортопедии». – Астана, 13-14 октября 2016 года.- С.184-186.

45. Дьячкова Г.В., Рустамова У.М., Дьячков К.А. Диагностика остеоартроза и остеопороза / Актуальные проблемы травматологии и ортопедии //Научно-практическая конференция травматологов-ортопедов Узбекистана, Бухара, 3-4- июня 2016.- С.62-63.

46. Рустамова У.М., Умарова Р.Х., Умарова Г.Ш. Диагностические лучевые исследования у женщин с гонартрозом // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции «Классика и инновации в травматологии и ортопедии», посвященной 75-летию профессор А.П. Барабаша.-Саратов, 29-30 июня 2016.-С.294-295

47. Рустамова У.М., Мухрумбаева К.З. Результаты лучевых и лабораторных исследований у женщин с остеоартрозом коленного сустава // Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы травматологов-ортопедов».- Джизак, 2019.-С.-38.

48. Рустамова У.М., Мухрумбаева К.З. Изучение взаимосвязи витамина Д при остеоартрозе коленного сустава у женщин постменопаузального периода // Материалы конференции травматологов-ортопедов Узбекистана «Эндопротезирование крупных суставов и артроскопические технологии».- Ташкент, 30 мая 2020 г.-С.16-18.

49. Рустамова У.М. Комплексное рентгенологическое, ультразвуковое и денситометрическое исследование коленного сустава // Методические рекомендации.- Ташкент, 2011.-11 с.

50. Азизов М.Ж., Дурсунов А.М., Рустамова У.М., Валиева К.Н., Умарова Г.Ш. Диагностика, лечение, профилактика остеопороза // Методическое пособие. Ташкент, 2016г.- 19с.

51. Рустамова У.М. Методы диагностики и лечения остеопороза и остеоартроза коленного сустава у женщин менопаузального возраста // Методические рекомендации.-Ташкент, 2019.-22с.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Бичими: 84x60 $\frac{1}{16}$. “Times New Roman” гарнитура рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табағи: 3,75. Адади 100. Буюртма №40.

“Тошкент кимё-технология институти” босмахонасида чоп этилди.
100011, Тошкент, Навоий кўчаси, 32-уй.