

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

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

ХАЙДАРОВА ГУЗАЛ БАГИДДИНОВНА

**ЧАККА- ПАСТКИ ЖАҒ БЎҒИМИ ОСТЕОАРТРОЗИНИНГ
НУР ТАШХИСИ**

14.00.19 – Клиник радиология

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

ТОШКЕНТ –2020

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

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

Хайдарова Гузал Багиддиновна

Чакка- пастки жағ бўғими остеоартрозининг

нур ташхиси.....3

Хайдарова Гузал Багиддиновна

Лучевая диагностика остеоартроза височно-нижне

челюстного сустава25

Khaydarova Guzal Bagiddinovna

Radiology of temporomandibular joint osteoarthritis47

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works.....51

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

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

ХАЙДАРОВА ГУЗАЛ БАГИДДИНОВНА

**ЧАККА- ПАСТКИ ЖАҒ БЎҒИМИ ОСТЕОАРТРОЗИНИНГ
НУР ТАШХИСИ**

14.00.19 – Клиник радиология

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

ТОШКЕНТ –2020

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2019.1.PhD/Tib495 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент тиббиёт академиясида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Ходжибеков Марат Худойкулович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Икрамов Адхам Ильхамович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Дадамов Ашот Данилович
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Етакчи ташкилот:

Самарканд Давлат тиббиёт институти

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 рақамли Илмий кенгаш асосидаги Бир марталик Илмий кенгашнинг 2020 йил «___» _____ соат ___ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100174, Тошкент шаҳри, Фаробий кўчаси, 383 уй. Тел.: (+99871) 227-13-27; факс: (+99871) 246-15-96; e-mail: info@cancercenter.uz).

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

Диссертация автореферати 2020 йил «___» _____ куни тарқатилди.
(2020 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

М.Н. Тилляшайхов

Илмий даражалар берувчи Бир марталик Илмий кенгаш
раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор

А.А. Адилходжаев

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

А.Н. Абдихакимов

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

КИРИШ (фалсафа доктори диссертациясининг аннотацияси (PhD))

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Чакка- пастки жағ бўғими (ЧПЖБ) организмдаги барча суякли қисмлар орасида алоҳида ўринни эгаллайди. Ушбу патологиялар тузилмасида етакчи ўринни деформацияланувчи артроз эгаллайди. Бу полиэтиологик касаллик ҳисобланиб ва уни юзага келиши қоидасига кўра ҳам эндоген, ҳам экзоген омиллар сабабчидир. Остеоартроз(ОА)– ёшга боғлиқ касаллик бўлиб, ЖССТнинг маълумотларига кўра «...65 ёшдан юқори бўлган кекса ёшлиларнинг 25% ушбу касаллик туфайли бўғимдаги дисфункция ва оғриқлардан азият чекади...»¹. Чакка-пастки жағ бўғимининг остеоартрози, қатор муаллифларнинг келтирилган маълумотларига кўра «... 9 ёшдан 90 ёшгача 28% дан 38%гача ўзгариб туради, касалланиш ёшга боғлиқ ҳолда ортиб боради...»². Остеоартроз-механик ва биологик сабаблари натижасида ривожланувчи бўғимларнинг мультиомилли сурункали ривожланувчи касаллиги бўлиб, «...бўғим тоғайи ва субхондрал суякдаги хондроцитлар синтези ва деградацияси ўртасидаги меъёрдаги муносабатларни турғунсизлантиради. ОА бўғим тўқимасини фаолиятининг бузилиши билан тавсифланиб, бўғимнинг дегенератив ҳолати ва қуйида турувчи субхондрал суякларни ремоделирланиши каби белгиланади...»³. ЧПЖБ патологияларини ташхислашда етакчи ўринни чакка-пастки жағ бўғимини транскраниал рентгенография, компьютер томография, магнит-резонанс томография каби нурли текшириш усулларида фойдаланиб текширишга таълуқлидир.

Жаҳонда чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозининг нур ташхисотини самардорлигини оширишни такомиллаштиришга қаратилган қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада остеоартрозда чакка-пастки жағ бўғимидаги суяк ва юмшоқ тўқима ўзгаришларини баҳолашда рентгенологик, компьютер томография ва магнит-резонанс томография мезонларини асослашдан иборат. Чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини бирламчи ва аниқлаштирувчи ташхислашда визуализациянинг турли усуллари ташхисий маълумотлилигини қийслаш, рентгенография, компьютер томография ва магнит-резонанс томография маълумотлари бўйича касалликнинг босқичига боғлиқ ҳолда чакка-пастки жағ бўғимининг миқдорий параметрларини баҳолаш ҳамда чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини оғирлик даражасини баҳолаш ва ташхислаш учун

¹ Ahmad M, Hollender L, Anderson Q, Kartha K, Ohrbach R, Truelove EL, et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD): development of image analysis criteria and examiner reliability for image analysis // Dentomaxillofac. Radiol. -2011. - Vol.40. - P.67-75

² Алсынбаев, Г. Т. Вторичные смещения нижней челюсти и их коррекция у пациентов пожилого возраста с полным отсутствием зубов при повторном протезировании // Стоматология. - 2014. - № 5. - С. 25-30. ³Milam SB. Pathogenesis of degenerative temporomandibular joint arthritides. Odontology. – 2017. – Vol. 93, №7. – P. 15.

³ Чичасова Н.В. Патогенетическое лечение остеоартроза // Consilium-Medicum. - 2007. – Том 9, №8. - С. 112-117.

визуализация усуллари кўллаш алгоритмини ишлаб чиқишни такомиллаштириш алоҳида аҳамият касб этади.

Мамлакатимиз тиббиёт соҳасини ривожлантириш тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, аҳоли орасида чакка-пастки жағ бўғими турли касалликларни тарқалишини камайтириш ва олдини олишга қаратилган қатор вазифалар юклатилган «...мамлакатимизда аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдамнинг самарадорлиги, сифати ва оммабоплигини ошириш, шунингдек, касалликларни эрта ташхислаш ва даволашнинг юқори технологик усуллари жорий қилиш, патронаж хизматини яратиш орқали, соғлом турмуш тарзини кўллаб-қувватлаш ва касалликларни олдини олиш...»⁴ каби вазифалари белгиланган. Ушбу вазифалар турли жароҳатларда жағ соҳасининг турли жароҳатларни камайтириш, аҳоли орасида профилактик чора-тадбирларни ишлаб чиқишда замонавий технологияларни кўллашни такомиллаштириш орқали жағ соҳасининг жароҳатларни турли нуқсонларни хавф омилларининг асоратлари натижасида юзга келадиган ногиронлик ва ўлим кўрсаткичини камайтириш имконини беради.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармонлари, 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017-2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммони ўрганилиш даражаси. ЧПЖБнинг остеоартрози клиник ва рентгенологик белгилар билан намоён бўлади. Клиник жиҳатдан ЧПЖБ ОА чакка-пастки жағ бўғими соҳасининг оғриқлилиги, оғизни очиб ёпиш ҳаракатларини ва ён ҳаракатларни оғриқ билан бирга келиши, ғичирлаш ҳамда крепитация кўринишида намоён бўлади. Бўғимнинг юмшоқ тўқимали тузилмалари рентгенологик дифференциацияланмайди ва улардаги ўзгаришлар тўғрисида фақат билвосита белгилар, масалан, бўғим тоғайини емирилиши ва дегенерацияси тўғрисида билвосита гувоҳлик берувчи бўғим ёриғини торайишини рентгенограммада аниқлаш бўйича фикр юритиш мумкин. Шунингдек, ЧПЖБни мия асосининг яқинида жойлашганлиги,

⁴ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги 5590-сонли «Соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони

элементлар таркибининг турли зичликда бўлиши билан боғлиқ холда ЧПЖБни рентгенологик текширишнинг маълум қийинчиликлари ҳам мавжуддир. ЧПЖБда суяк тузилмаларининг ўзгариши КТда яхши акс эттирилади ва компьютер томографияси ЧПЖБни визуализация қилишда афзал усул бўлиб ҳисобланади. ЧПЖБ патологиясини ташхислашдаги КТнинг афзалликлари қуйидагилардан иборат: фақат битта аксиал проекциялар асосида (реконструктив тасвир) барча сатҳлар бўйлаб суяк бўғимлари юзаларининг шакллари тўлиқ тикланади; ўнг ва чап томонлар бўйлаб ЧПЖБ тасвирининг бир хиллиги таъминланади, аниқ ва проекцион бузилишлар мавжуд эмас; чайнов мушакларини ўрганиш мумкин; тасвирни ҳар қандай вақтда юзага чиқариш мумкин, бўғим тўқималари, мушаклар қалинлигини ўлчаш ва уларни икки томондан баҳолаш мумкин. КТни бошқа радиологик усуллар билан солиштирилгандаги энг асосий камчилиги, бу нурланишни юқори экспозицион дозаси ва тан нарҳининг юқорилигидир. Шунинг учун ЧПЖБ ни текширишда кўпинча конус-нурли КТ усулига мурожаат қилинади, у беморни сезиларли кам дозада, юқори даражада рухсат этилиш билан ЧПЖБ ни мультипланар реконструкциясини таъминлайди (Larheim TA, Abrahamsson AK, 2015). ЧПЖБ касаллигини нурли ташхислашни энг мукамал ва самарали усулларида бири бўлиб магнит-резонанс томографияси ҳисобланади, бу усул юз-жағ соҳасидаги ҳам суякли, шунингдек ва айниқса юмшоқ тўқимали тузилмаларни ҳамда улардаги патологик ўзгаришларни кузатишга, артроз ва синовитни ишончли ташхислашга имкон беради (Baba IA, Najmuddin M, Shah AF 2016). МРТ ёрдамида бўғим диски, диск орти ёстикчаси, ташқи қанотсимон мушакларни бирикмалари, каби ЧПЖБ нинг юмшоқ тўқимали тузилмалари яхши аниқланади, МРТ дискларни сурилишини шунингдек, унинг деформациясини ташхислаш имконини беради, бу эса ЧПЖБ ОАнинг даражаси учун муҳим мезон бўлиб ҳисобланади (Bag AK, Gaddikeri S, Singhal A, Hardin S, 2014). Адабиётларда ЧПЖБ остеоартрозини МРТ усули билан ўрганишга бағишланган нашрлар жуда озчиликни ташкил этади (Sano T, Westesson P.L. 2000). Бироқ мавжуд бўлган нашрларда ҳам ЧПЖБ нинг деформацияланувчи остеоартрози етарли бўлмаган аниқликдаги МРТ семиотикаси берилган; деформацияланувчи остеоартрозни босқичини аниқлашда МРТнинг мезонлари очиб берилмаган.

Ўзбекистонда чакка-пастки жағ патологияларнинг ультратовуш ва магнит-резонанс томографик усулда баҳолаш тартиби ишлаб чиқилган (Е.А.Кукушкина, 2004); бироқ, чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозининг нур ташхисотининг самарали баҳолаш тартиби ўрганилмаган.

Кўрсатилган вазифаларни ҳал этишда янада юқори истиқболга эга бўлган қарор бўлиб мультимодал кузатишлар ҳисобланиши мумкин, бунда рентгенологик текширишлар ва КТга қўшимча равишда ташхисни аниқлаштиришдаги қўшимча восита сифатида МРТ қўлланилади. Аммо ушбу йўналиш ўрганишларни талаб этади, чунки ЧПЖБ ОАни ташхислашда КТ в МРТ, томографик кузатиш усуллари мажмуавий қўллашнинг аҳамиятини

умумлаштириб баҳолаш билан олиб борилган илмий ишлар амалий жиҳатдан мавжуд эмас.

Диссертация тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент тиббиёт академияси илмий-тадқиқот ишлари режасининг 011400196 «Атроф-муҳит омилларини ҳисобга олиб асосий стоматологик касалликларининг эрта ташхисоти, даволаш ва профилактикаси усулларни ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш» грант лойиҳаси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади рентгенологик, компьютер томография ва магнит-резонанс томография текширишларни қўллаш билан мультимодал визуализация асосида чакка-пастки жағ бўғимидаги суяк, юмшоқ тўқима ўзгаришларни баҳолаш йўли билан чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини нури ташхислашни яхшилашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

остеоартрозда чакка-пастки жағ бўғимидаги суяк ва юмшоқ тўқима ўзгаришларини баҳолашда рентгенологик, КТ ва МРТ мезонларини баҳолаш; чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини бирламчи ва аниқлаштирувчи ташхислашда визуализациянинг турли усулларини ташхисий маълумотлилигини қиёслаш;

рентгенография, компьютер томография ва магнит-резонанс томография маълумотлари бўйича касалликнинг босқичига боғлиқ ҳолда ЧПЖБ нинг миқдорий параметрларини баҳолаш;

чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини оғирлигини баҳолаш ва ташхислаш учун визуализация усулларини қўллаш алгоритминини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозига шубҳа қилинган 86 нафар беморлардан (172 та бўғим), назорат гуруҳи бўлиб эса контралатерал соғлом бўғимлар танлаб олинган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида остеоартроз белгилари бўлган чакка-пастки жағ бўғими олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда рентгенографик, компьютер томографик ва магнит-резонанс томографик ва статистик усуллар фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини ташхислашда касалликнинг эрта белгиларини баҳолашда магнит-резонанс томографиянинг, кечки белгиларини баҳолашда эса рентген ва компьютер томографияни қўллаш асосланган;

субхондрал склероз, субхондрал киста ва эрозив ўзгаришларни ташхислашда компьютер томографияга нисбатан магнит-резонанс томография қўллашнинг ўзига хос бўлган афзаллиги исботланган;

чакка-пастки жағ бўғими бошчаси ва бўғим ёриғи олд-орқа ўлчамининг ошиши ва баландлигининг камайиб бориши касалликнинг ривожланиши босқичига боғлиқ эканлиги исботланган;

чакка пастки жағ бўғими остеоартрози клиник белгилари сакланиб қолганида МРТ текширувини, клиник белгилари ҳамда юз ассметрияси кузатилганда МСКТ текширувини ўрни ва аҳамияти исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат.

турли оғирликдаги чакка-пастки жағ бўғимларни остеоартрозда беморларини рентгенография, компьютер томография ва магнит-резонанс томография усуллари билан текширишни ҳисобга олган ҳолда бирламчи ташхислашнинг такомиллаштирилган алгоритми ишлаб чиқилган;

текширишни ташхислаш комплексини оптималлаштириш ва даволаш тактикасини танлаб олиш, МРТ усули касалликни рентген негатив фазасидаёқ бўғим диски патологияси билан чакка-пастки жағ бўғимларни ички бузилишлар белгиларини аниқлашга имкон берган;

чакка-пастки жағ бўғимларни остеоартрози ўз вақтида ташхислаш, оғизни очиш ва ёпиш функционал синамасини қўллаш билан МРТ, репозициясиз ёки репозиция билан диск сурилишини аниқлаш учун чакка-пастки жағ бўғимларни остеоартрозда ташхисини яхшиланган;

чакка-пастки жағ бўғимларни остеоартрозда бош юз соҳаси (БЮС) асимметрияси бўлган беморларда МСКТни қўллаш, нафақат бўғим элементлари ҳолати тўғрисида балки БЮСнинг йўлдош асимметрияси оғирлик ҳолати тўғрисида ҳам маълумотлар берган;

даволаш тактикасини модификациялаш, таклиф этилган усуллар нурли ташхислашга энг оқилона ёндошувни танлаб олиш имкониятини берган;

қисқа муддатларда чакка-пастки жағ бўғимларни остеоартрознинг оғирлик даражаси ва тузилмасини аниқ белгилашга имкон яратган ва нурланишни камайтиришга сабаб бўлган;

реабилитация муддатини қисқартирган ва беморларнинг ҳаёт сифатини яхшиланган.

Тадқиқот натижаларнинг ишончлилиги илмий ишда назарий ёндошувлар ва усуллар, услубий жиҳатдан тўғри бўлган амалий тадқиқотлар, беморлар сонининг етарлилиги, олинган маълумотларни замонавийлиги, бир-бирини тўлдирувчи рентгенографик, компьютер томографик ва магнит-резонанс томографик ва статистик усулларни қўллаш, шунингдек, чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозининг нур ташхислаш тартибини маҳаллий ва хорижий олимлар олиб борган тадқиқотларнинг тасдиқланган натижалари билан қиёслашни қўллаш билан тасдиқланди, хулоса ва олинган натижалар ваколатли органлар томонидан тасдиқланди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқотнинг натижаларнинг илмий аҳамияти олинган натижалар радиология, ревматология, стоматологик жарроҳлик, жумладан ЧПЖБ ОАни бирламчи ташхислашда рентгенографияга қўшимча равишда МСКТ ва МРТни қўллаш йўли билан жағ-юз соҳаси патологияларини нурли ташхислашдаги замонавий ютуқларга ўзининг сезиларли хиссасини қўшиши, очилган ва юмилган жағларда МРТ визуализация усулини жорий этиш ёрдамида бўғимлардаги эрта дегенератив ўзгаришларни аниқлаш имконияти ўрнатилди. Мазкур

функционал синама якуний МРТнинг бир хил бўлмаган натижаларида тавсия этилиши билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий ахамияти ишлаб чиқилган ташхисий алгоритм ЧПЖБ ОА ни ташхислаш самарадорлигини оширади ва шу билан стоматологик жарроҳликда даволаш усуллари танлаб олишни оптималлаштириш, пастки жағлар гипоплазияси билан хасталанган беморларда чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозининг визуализацион белгилари аниқланиб, уларни даволаш босқичларини самарали режалаштиришга имкон берганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозининг нур ташхиси бўйича олинган илмий натижалар асосида:

«Чакка- пастки жағ бўғими яллиғланиш ва дегенератив касалликлари ташхисотини алгоритми» услубий тавсияномаси тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2019 йил 3декабрдаги 8н–д/330–сон маълумотномаси). Мазкур услубий тавсиянома чакка -пастки жағ бўғими остеоартроз касаллигида бўғимларнинг яллиғланиш ва дегенератив касалликларни самарали ташхислаш ва даволаш имкон берган;

Чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозининг нур ташхислаш бўйича олинган илмий натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан, Тошкент Давлат стоматология институтининг клиникаси даволаш-маслаҳат поликлиникаси хизмати ҳамда Фарғона вилоят стоматология шифохонаси амалиётига жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 25 июндаги 8н–д/330–сон маълумотномаси). Олинган тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши чакка-пастки жағ бўғимини магнит-резонанс томографик ташхислаш натижасида бўғимнинг юмшоқ тўқималари тузилмаларини кўриш қобилияти, суякдаги ўзгаришларни аниқлашда рентгенографиянинг устунлиги, бўғим юзаларида эрозияларини аниқлаш, бўғим юзаларида эрозияларини аниқлашда МРТнинг ташхислаш аниқлиги 83,3%, рентгенографияда эса 70,3% ни, остеофитлар ташхислашда 78,3% ва 78,8% ларга нисбатан 96,7% ва 91,6% ни кўрсатиш имконини берган.

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

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4та мақола, жумладан, 2 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, олтита боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 118 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва аҳамияти, ушбу ишга талаб асослаб берилган, тадқиқот мақсади, вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети тавсифланган, мазкур тадқиқотларнинг республика фан ва технологияларининг устувор йўналишларига мос келиши кўрсатиб берилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва унинг амалий натижалари ўз ифодасини топган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, чоп этилган ишлар ва диссертациянинг таркибий тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Чакка-пастк жағ бўғимлари остеоартрози ташхислашнинг замонавий талқини**» деб номланган биринчи бобида адабиётлар таҳлили келтирилган бўлиб, жумладан унда чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозининг этиопатогенези тўғрисидаги замонавий маълумотлар, клиник кўринишларнинг баёни, ташхислашнинг лаборатор усуллари, чакка-пастки жағ бўғими артрози ташхислашни нурли усуллари тақдим этилган. Келгусида тадқиқ қилишни талаб этадиган масалаларга урғу берилган.

Диссертациянинг «**Чакка-пастк жағ бўғимлари остеоартрози ташхислаш материал ва усуллари**» деб номланган иккинчи бобида текширилган беморларнинг умумий тавсифи ва тадқиқотда қўлланилган махсус усуллар баёни берилган. Ишнинг асосига 86 нафар ЧПЖБ дисфункцияси бўлган беморларни клиник-рентгенологик, КТ, МРТ текшириш мажмуасининг натижалари қўйилган, беморларнинг ёши 19 дан 67 ёшгача бўлиб, улардан 61 нафари аёллар ва 26 нафари эркеклардир. Бир томонлама шикастланиш 53 нафар беморда аниқланган бўлса, икки томонлама шикастланиш 33 нафар беморда кузатилди. Барча текширилганлар 2017 йилдан 2019 йиллар орасида Тошкент тиббиёт академияси ва Тошкент Давлат стоматология институти клиникалари юз-жағ жарроҳлик бўлимларида амбулатор кузатиш ва стационар шароитда даволанишда бўлган беморлардир. Барча 86 нафар беморда ўтказилган комплекс текшириш натижалари бўйича босқичи, давомийлиги ва ҳ.к.ларга кўра таснифланиш билан ЧПЖБ остеоартрози ташхиси қўйилди.

Чакка-пастки жағ бўғими рентгенографияси. Беморлар “Titan 2000” рақамли рентгенография аппаратида текширишдан ўтказилди. Рақамли рентгенографияни барча 86 нафар беморларда (100%) бажарилди, улардан 61 нафар аёллар ва 25 нафар эркеклардир. Чакка суяги тузилмасини қаватланишини олдини олиш учун текширилувчини оғзини очган ва ёпган ҳолатида қийшиқ-кўндаланг проекцияси ўтказилди.

Ёнбош проекциялардаги суратларда бўғимнинг латерал аспектлари яхши кўринади, аммо бунда марказий ва медиал қисмлар аниқ кўринмайди чунки рентген нурлари бўғим юзаси орқали тангенциал ўтмайди текширишнинг камчилиги шу билан қопланиб кетадики, суякдаги эрта ўзгаришлар айнан бўғимнинг латерал қисмларида юзага келади. Олд-орқа проекциялар бўғим бошчасининг медиал ва марказий бўлимларини кўриш учун қўлланилди. Бу

суратлар скрининг бўлиб ҳисобланади, аммо бўғимдаги юмшоқ тўқима ўзгаришларини аниқлаш учун фойдали бўлиб ҳисобланмайди.

Чакка пастки-жағ бўғимларини мультисексмали компьютер томографияси. ЧПЖБ ни мультисексмали спирал компьютер томографияси 6 сексмали аппарат (Siemens)- да бажарилди. Бунда сканирлаш параметрлари қуйидагилар бўлди: трубкадаги токнинг кучи-20мА, трубкадаги кучланиш - 130 kV, трубка ротациясининг тезлиги -1,0с, питч-0,85, секса қалинлиги-1,25 мм. Тасвирлар суяк (2200/200HU) ва юмшоқ тўқима (350/35HU) дарчаларида қайта шакллантирилган. Постпроцессингли таҳлил суяк ва юмшоқ тўқима элементларини аниқлаш учун коронал, сагитал-қийшиқ тасвирларни олиш билан бирга мультисексмали реконструкцияни (МПП) ҳам ўз ичига олган. Шунингдек жарроҳлик усули билан даволаш режалаштирилганда 3D реконструкция ҳам қўлланилди.

Қайд этилган тартибда ЧПЖБ МСКТда нурнинг юкламаси 2 мЗвни ташкил этди.

Чакка- пастки жағ бўғимларини магнит-резонанс томографияси. Магнит-резонанс томография (МРТ) ЧПЖБ ОАли 30 нафар беморда Magnetom Open (Siemens)- 0,2Т ва Phillips Ingenia-1,5 Т томографида ўтказилди, улардан 16 нафарни аёллар ва 14 нафарни эркеклар ташкил этди. Текширишлар бошга ўрнатилган махсус радиотўлқинли симли ғалтакни қўллаш билан беморни ётган ҳолатида, оғиз 25 мм гача очиқ ва ёпиқ ҳолатда ўтказилди. ЧПЖБ ни текшириш ҳар икки томонда пастки жағ бошчасига перпендикуляр кўндаланг сагитал юзаларда, муаллақ кетма кетликда Т1 ва Т2 тартибда коронар ва аксиал проекцияларда олиб борилди.

Текшириш бошида аксиал сканлар амалга оширилди. Қийшиқ сагитал юзаларда сканирлашни режалаштириш учун жағнинг ҳар икки бошчаси кўриниб турган тасвирлари танлаб олинди. Сканирлаш юзалари бўғим бошчаларига перпендикуляр ўрнатилди. Томограммалар сони бўғимни барча ҳажмини кўриниб туришини таъминлаш учун индивидуал танлаб олинди.

Бўғим бўшлиғидаги суюқлик Т2* ва PD муаллақ тасвирларда яққол кўриниб турди. Т1 муаллақ тасвирларда бўғим бўшлиғидаги суюқлик ишончли аниқланмайди.

Олинган натижаларни статистик таҳлили вариацион статистика усуллари ёрдамида ўтказилди. Олинган ўзгаришларнинг статистик аҳамияти ўртача катталиклар билан таққосланиб Стьюдент мезони бўйича аниқланди (t) ва бунда хатоликлар эҳтимоли ҳисобланади (P) ва статистик белгилар ўзгариши учун ишончлилиқ даражаси қабул қилинди (Фишер критерийси).

Диссертациянинг «**Чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини рентгенологик ташхислаш натижалари**» деб номланган учинчи бобида чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини рентгенологик кўринишлари ҳақида маълумотлари келтирилган.

Рентгенологик текширишлар ЧПЖБ ОА билан оғриган барча 86 нафар беморда ўтказилди. 172 нафар бўғимнинг 134 нафари рентгенограммасида ўзгаришлар аниқланди. ЧПЖБ ОА рентгенограммасида бўғим ёриғини нотекис торайиши, пастки жағ бўғим бошчасининг ва бўғим чуқурчасининг

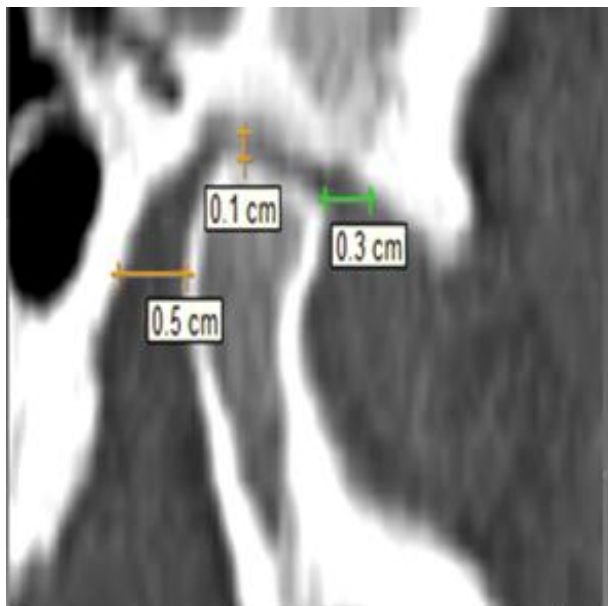
субхондрал эрозияси, бўғим бошчасининг субхондриал склерози, бўғим бошининг яссислашуви ва субхондрал кисталар намоён бўлади.

Бўғимдаги бу ўзгаришлар турли сонларда учради. Энг кўп кузатилган ўзгариш бўғим бошчасининг яссиллашуви бўлди (134 бўғимдан 101 нафарида ёки 75,3%), кейинги ўринни бўғим ёриғини торайиши эгаллади (134 бўғимдан 51 нафарида ёки 38,05%), четки суякларни ўсиб кетиши (остеофитлар) 40 нафар бўғимда ёки 29,8% ҳолатда, субхондриал склероз 33 нафар бўғимда ёки 24,6% ҳолатда, четки суяк эрозиялари 23 бўғимда ёки 17,1% ҳолатда, субхондрал кисталар жами бўлиб фақат 8 бўғимда ёки 5,9% ҳолатда ўз ўрнига эга бўлди.

ОАнинг алохидалашган кўринишдаги ягона рентгенологик белгиси сифатида бўғим юзаларининг яссиллашуви 6 нафар (4,5%) бўғимларда қайд этилди, 46 нафар (34,3%) бўғимларда иккита радиологик белгиларни бирга келиши кузатилди, 51 нафар (38,1%) бўғимларда эса учта белгини бирга келиши ва 31 нафар (23,5%) бўғимларда эса тўртта белгини бирга келиши аниқланди. Бунда беморларнинг ёши эмас, балки касаллик давомийлигини ортиб бориш даражаси бўйича ОАнинг кўплаб радиологик белгиларини бирга келиши ва сонини ортиб боришини аниқ тенденцияси аниқланади.

Шуни таъкидлаш қизиқки, касалликни биринчи йилида остеоартроз фақат битта рентгенологик белги-бўғим юзаларининг яссиллашуви билан намоён бўлади, иккинчи йилга келиб иккита белги-одатда бўғим юзаларининг яссиллашуви ва бўғим ёриғини торайиши билан, учинчи йилга келиб эса энди бўғим юзаларининг яссиллашуви, бўғим ёриғининг торайиши ва четки ўсимталарнинг шаклланиши ҳам кузатилади.

Диссертациянинг **«Чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини компьютер томографиянинг ташхислаш натижалари»** деб номланган тўртинчи бобида чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини компьютер томографик кўринишлари ҳақида маълумотлари келтирилган. ЧПЖБ ОА га шубҳа қилинган барча 86 нафар беморда компьютер томография текшируви бажарилди. 86 нафар беморда ўтказилган КТ текшириш натижалари 172 бўғимдан 150 нафарида (87,2%) суякдаги ўзгаришларни кўрсатди. Улар бошчасида ёки гленоид чуқурчада ва бўғим бўртиғида кузатилди. Бир томонлама шикастланиш 60 нафар (40%) беморда қайд этилди, улардан 26 нафари (43,3%) да ўнг томонлама шикастланишлар, 34 нафарида (56,7%) чап томонлама шикастланишлар кузатилди. Икки томонлама шикастланишлар 45 нафар беморда -90 бўғимда кузатилди, 22 нафар бўғим соғлом бўлиб, уларда артроз белгилари аниқланмади. ЧПЖБ остеоартрози КТ тасвирларда қуйидаги ўзгаришлар кўринишида намоён бўлди: Барча йўналишларда (олд, юқори ва орқа) бўғим бошчаси ва гленоид чуқурча (1-расмга қаранг) ўртасидаги бўшлиқни нотекис камайиши-бўғим ёриғининг торайиши. Ёриқ кенглиги 1,5 мм дан кичик бўлса торайган, 1,5 дан 4,0 мм гача бўлса меъёрий, 4,0 мм дан катта бўлган кенгайган деб ҳисобланади. Бу белги кўпинча бошқа ўзгаришлар билан бўғим бошчасининг яссиллашуви каби белгилар ёки масалан бўғим бошчасининг кўзикоринсимон деформацияси билан бирга кузатилади (2- расмга қаранг).



1-расм. 46 ёшли беморнинг ЧПЖБ сагитал кесмасининг МСКТ. ЧПЖБ остеоартрозида бўғим ёриғини торайиши. Бўғим ёриғининг кенглиги учта жойда олдинган, орқадан ва бўғим бошчасининг учи проекциясидан ўлчанади. ЧПЖБ бўғим ёриғининг патологик торайиши



2-расм. 60 ёшли бемор МСКТ. ЧПЖБнинг коронал кесмаси. Кўрсаткич ёрдамида бўғим ёриғини торайиши ва чап томондан пастки жағ бўғим бошчасининг кўзикаринсимон деформацияси кўрсатилган

Эрозия-бўғим юзасидаги кортикал суякни узилиши ёки мавжуд бўлмаслиги. Эрозив ўзгаришлар бўғим чуқурчасига нисбатан бўғим бошчаси проекциясида кўпроқ аниқланди (3 расмга қаранг). Тоғайни камайиши билан бирга бўғим чуқурчасининг эрозияси бўғим чуқурчасини чуқурлашишига олиб келади. ЧПЖБ артрозини давомийлиги ва намоён бўлишига боғлиқ холда бўғим бошчасини олд-орқа ўлчамлари аста секин катталашди ва бўғим бошчасининг баландлиги кичрайди.

Остеофитлар-бўғим чуқурчаси ва бўғим бошчасини четлари бўйлаб шаклланадиган суякнинг четки ўсимталари. Улар тоғайдаги дегенератив ўзгаришлар оқибатида ЧПЖБ да юкламанинг ортиқчалигига суякларнинг компенсатор реакцияси ҳисобига ҳосил бўлади.

Склероз- бўғим чуқурчаси проекциясида ёхуд бўғим бошчаси проекциясида субхондрал суякларнинг кортикал зичлигини ортиши. Бу тўқималарга таъсир этувчи патологик жараён бўлиб, зичлашган майдонларни ҳосил бўлиши билан намоён бўлади. Субхондрал склероз бўғим юзалари хажми ва майдонини ортиши ҳисобга, суяк тўқимаси зичлигини оширади.

Субхондрал кисталар- ўлчами 2 мм гача бўлган якка холда учровчи ёки кўп сондаги думалоқ субхондрал шикастланишлар бўлиб, улар склеротик чегараларга эга бўлади. Улар бўғим чуқурчасида ва пастки жағнинг бўғим бошчасида учраши мумкин.

КТдаги аксарият кузатишларда ЧПЖБ ОА турли белгилар яъни бўғим ёриғини торайиши суякнинг четки эрозиялари, остеофитлар, субхондрал

склероз ва бошқаларни бирга келиши билан намоён бўлди, буларнинг барчаси 4-расмда тақдим этилган



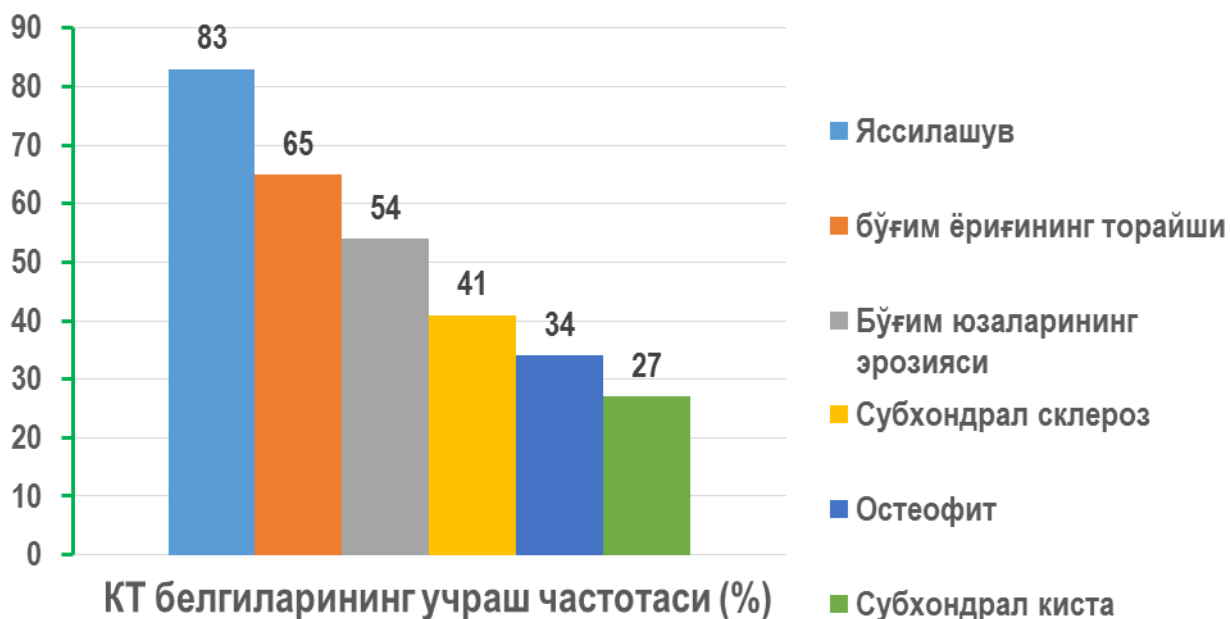
3-расм. 60 ёшли бемор МСКТ. ЧПЖБнинг коронал кесмаси. Кўрсаткич билан бўғим бошчасидаги эрозив ўзгаришлар ва чап томондан пастки жағнинг ЧПЖБ бўғим чуқурчаси кўрсатилган. Контралатерал ўнг бўғим ўзгармаган.



4-расм. Компьютер томограммада ЧПЖБ нин ўзгаришини КТда учраш сони.

5-расмда ЧПЖБ ОАнинг КТ турли белгиларини учраш сони чизма кўринишида тақдим этилган. Келтирилган диаграммадан кўриниб турибдики, энг кўп бўғим юзаларининг яссиласуви аниқланган бўлиб, у 124 нафар бўғимда (83%) қайд этилган. Бўғим ёриғини торайиши 97 (65%) бўғимда, эрозия 81 (54%) бўғимда, субхондриал склероз 61 (41%) бўғимда, остеофитлар 51 (34%), субхондриал кисталар 40 (27%) бўғимда аниқланди. Ўсимтасининг бошчасидаги ўзгаришлар бўғим чуқурчасидаги ўзгаришларга нисбатан кўпроқ қайд этилди.

КТ текшириш маълумотларига кўра ЧПЖБ ОА беморларида касалликнинг турли радиологик белгилари бирга келиши устунликка эга бўлди. Кўпинча 2-3 турли белгилар (бўғим ёриғини торайиши, эрозиялар, эичлашишлар) нинг бирга келиши кузатилди.



5-расм. ЧПЖБ ОАнинг КТ турли белгиларини учраш сони

Касалликнинг кечиккан босқичларида эрозия ва остеофитларни субхондрал склерозлар, кисталар ва бўғим бошчаси ва гленоид чуқурчасини емирилиши натижасида бўғим ёриғини сохта кенгайиши устунликка эга бўлди. 7 нафар бўғимда (4,6%) ОАнинг алоҳидалашган холдаги фақат битта белгиси аниқланди, 44 нафар бўғимда (29,3%) иккита радиологик белгиларнинг бирга келиши кузатилди, 38 нафар бўғимда (25,3%) учта белгини, 26 бўғимда (17,3%) тўртта белгини, 22 бўғимда (14,6%) бешта белгини, 11 нафар бўғимда (7,3%) олтита белгини бирга келиши қайд этилди. Бунда касаллик давомийлигини ортиб бориш даражаси бўйича ОАнинг радиологик белгиларини кўп сонли бирга келиши ва сонини ортишини аниқ тенденцияси аниқланди.

Диссертациянинг «**Чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини компьютер томографиянинг ташхислаш натижалари**» деб номланган бешинчи бобида чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозини магнит-резонанс томографияси хақида маълумотлари келтирилган. Магнит-резонанс томографияси ЧПЖБ остеоартрози билан оғриган 30 нафар беморда бажарилди. Текшириш натижалари кўрсатдики, 30 нафар бемордаги 60 нафар баҳоланган бўғимлардан 50 нафар (83,3%) бўғимнинг бошчалари ёки гленоид чуқурчасида ва бўғим дўмбоғида суяк ўзгаришлари қайд этилди. Бир томонлама шикастланишлар 10 нафар беморда (10 бўғим), икки томонлама шикастланишлар 20 нафар беморда (40 бўғим) қайд этилган бўлса, 10 бўғим артроз белгиларисиз бўлди.

Магнит-резонанс тасвирлардаги тоғай дискининг тузилмаси шунингдек худди кортикал суяк каби визуализациянинг барча кетма кетлигида сигналнинг мавжуд эмаслигини намойиш этади ва шунинг учун уларнинг қоронғи томонлари кўринади.

Суяк кўмиги эса аксинча таркибида ёғнинг юқори миқдорда сақлаганлиги сабабли визуализациянинг барча кетма кетликларида юқори жадалликни намойиш этади. Т1 муаллақ тасвирлардаги дискнинг паст сигналлари ва бўғимнинг синовиал қисмларининг юқори сигнали, шунингдек бўғим чуқурчасининг суяк қисмлари ўртасида контраст дифференциация мавжуд.

МРТ сканирлашда олинган тасвирлар ОА ташхис мезонларини қўллаш билан интерпретация қилинди, жумладан бунда суякдаги дегенератив ўзгаришларни мавжудлиги ёки мавжуд эмаслиги: бўғим юзаларининг зичлашиши ва склерози, остеофитлар ва субхондрал псевдокристалларни ҳосил бўлиши кўрилди. Бироқ муҳим қийматни бўғимнинг юмшоқ тўқима тузилмаларидаги ўзгаришлари тўғрисидаги МРТ маълумотлари ташкил этди.

Олд ёки орқа тасмани қалинлашиши, ретроdisk тўқимани узилиши, диск шаклининг ўзгаришлари, бўғимдаги суюқлик и каби остеоартроздаги ЧПЖБ юмшоқ тўқиманинг эрта дисфункция белгиларини аниқлашда МРТ энг самарали бўлиб ҳисобланди. ЧПЖБ тузилмасидаги суяк ва юмшоқ тўқима ўзгаришлари МРТда турли сонда кўринади. Энг кўп сондаги суяк ўзгаришлари бўлиб бўғим бошчасининг яссилашуви ва эрозиялар, юмшоқ тўқимадаги ўзгаришлар бўлиб эса – дегенерация ва дискни сурилиши ҳисобланади. Субхондрал кристалларда аниқланган энг кўп маълумот берувчи белгилар бўлиб Т2 муаллақ тасвирлар ҳисобланди. Т1 ва Т2 муаллақ тасвирларда МРТни ўтказилишида субхондрал кристаллар кўпинча гипоинтенсив сигналларга эга бўлди, бу уларни суюқлик билан эмас, балки гранулематоз субстрат билан тўлганлигини тушунтиради.

5-расмда ЧПЖБ ОА билан оғриган беморларда бўғимнинг суяк ва юмшоқ тўқима тузилмаларини МРТ усули билан аниқланиш сонини кўрсатувчи диаграмма тақдим этилган.

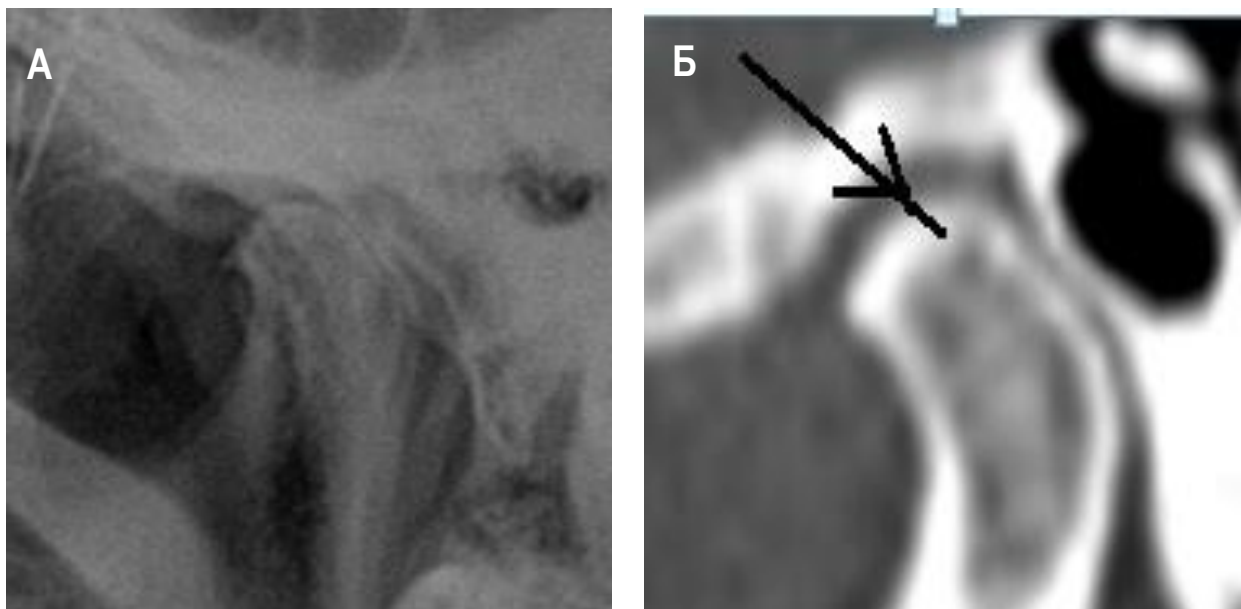
Келтирилган диаграммдан кўриниб турибдики, МРТ суратларда энг кўп бўғим юзаларини яссилашуви аниқланди, бу ҳолат 37 бўғимда-74%, эрозия 24 бўғимда (48%), диск дегенерацияси 25 (50%), субхондрал склероз 18 (36%), остеофитлар 17 (34%), дискнинг сурилиши 15 (30%), суяк кўмигини шишиги 10 (20%), чайнов мушакларини гипертрофияси 7 (14%), чайнов мушакларини қалинлашиши 7 (14%), субхондрал киста 7 (14%), бўғимларда синовит 4 (8%) қайд этилди.

ЧПЖБ ОА белгиларини аниқлашда рентгенография, КТ ва МРТ усулларининг **диагностик самардорлигини қиёсий баҳолаш.** Рентгенография ЧПЖБ даги ўзгаришларни кўриш учун биринчи навбатдаги усул бўлиб ҳисобланади ва чакка-пастки жағ бўғими патологияларини нурли ташхислашдаги асосий усул бўлиб қолади. Бунда ЧПЖБ касаллигини ташхислаш суякдаги ўзгаришларни аниқлашга асосланади, чунки рентгенография ундаги рентгенологик контрастнинг пастлиги сабабли юмшоқ тўқима тузилмаларини фарқлашга имкон бермайди.

Бизлар олиб борган тадқиқотлар шуни кўрсатдики, мультикесмали компьютер томографияси мультипланар реконструкцияни турли -аксиал, коронал, сагитал, қийшиқ юзалар бўйлаб тасвирларни олиш имконияти

сабабли ЧПЖБ ОА да рентгенографияга нисбатан суякдаги ўзгаришларни сезиларли даражада кўпроқ аниқлаш имконини беради. Рентгенография ва компьютер томографияси маълумотларини қиёсий баҳолаш шуни кўрсатдики, КТни рентгенография билан бирга қўллаш, бўғимдаги дегенератив ўзгаришларни намоён бўлиши ва оғирлигини баҳолаш билан бирга ЧПЖБ ОАни нурли ташхислаш имкониятини сезиларли даражада кенгайтиради. Иллюстрация учун рентген-КТ параллелларни келтирамиз (6 расмга қаранг).

Шундай қилиб, визуализациянинг ҳар бир ўрганилган усули – рентгенография, КТ ва МРТ, чакка-пастки жағ бўғимида остеоартроз учун махсус бўлган ўзгаришларни аниқлашга имкон беради. Шу билан боғлиқ ҳолда шуни аниқлаш лозимки, мазкур усуллар қайси даражада ўзаро рақобатлашади ёки бир-бирини тўлдиради. Шу мақсадда ЧПЖБ остеоартрозини ташхислашда текширишни нурли усулларини қўллаш, ташхислашдаги самарадорлигини қиёсий баҳолаш ўтказилди.



6-расм. 54 ёшли бемордан олинган тасвирлар. А) чап ЧПЖБнинг ёнбош проекция рентгени: бўғим юзаларини яссиллашуви, бўғим ёриқларини торайиши, бўғим бошчасининг олд юзаси бўйлаб остеофит. Б) худди шу бемор аёлдаги сагитал юза МСКТ: келтириб ўтилган рентгенологик ўзгаришларга қўшимча сифатида субхондрал кистани кўриш мумкин

ЧПЖБ ОАда рентгенографияни сезувчанлиги, махсуслиги ва ташхислашдаги аниқлигини баҳолаш учун рентгенография маълумотларини компьютер томография натижалари билан ўзаро қиёслаш ўтказилди, бу ЧПЖБдаги суяк ўзгаришларини аниқлашнинг олтин қоидаси бўлиб ҳисобланади. Қиёсий баҳолаш 86 нафар беморда ўтказилиб, уларда қуйидаги текширишлар олиб борилди: рентген ва КТ текширишлари бир ҳафтадан узоқ бўлмаган ораликда бажарилди. Таҳлил қилинган бўғимларнинг умумий сони -172.

Шунингдек КТ маълумотлари билан солиштириш асосида 30 нафар беморда (60 бўғим) МРТнинг ташхислашдаги самарадорлиги худди шу тариқа баҳоланди. ЧПЖБ остеоартрози билан оғриган беморларда суяк бўғим тузилмаларидаги ўзгаришларни баҳолашда, рентгенография ва МРТни ташхислашдаги самарадорлигининг олинган кўрсаткичлари 1- жадвалда келтирилган.

Ўтказилган ҳисоб- китобга мос ҳолда, суякларни субхондрал сохалари эрозиясини аниқлашда рентгенологик ташхиснинг сезувчанлиги -34,8%ни, махсуслик-92,5%, ташхислашдаги аниқлик-70,3% ни ташкил этди. Бу маълумотлар ЧПЖБ суяк эрозиясини баҳолашда рентгенографияни паст сезувчанлиги, аммо етарли даражадаги юқори махсуслигидан гувоҳлик беради.

1-жадвал

ЧПЖБ ОА ли беморларда суяк бўғим тузилмалари ўзгаришларини аниқлашда рентгенография ва МРТнинг ташхислаш самарадорлигини қиёсий баҳолаш

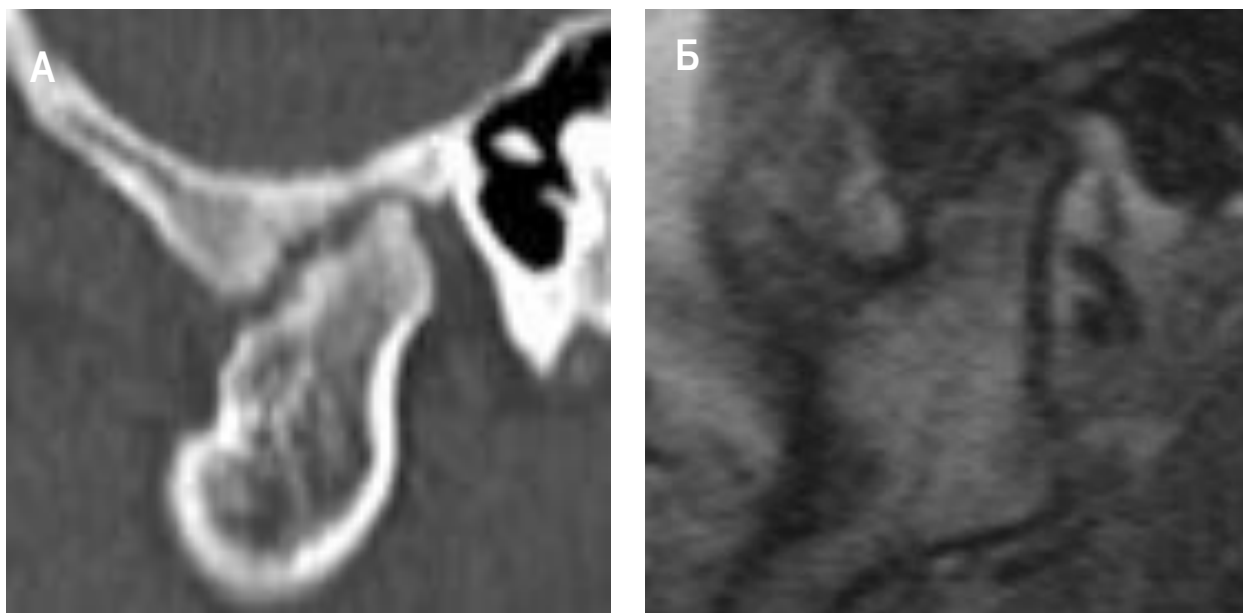
ЧПЖБ суяк таркибининг ўзгариши	Сезгирлиги		Спецификлиги		Ташхиснинг аниқлиги	
	Рентген (%)	МРТ (%)	Рентген (%)	МРТ (%)	Рентген (%)	МРТ (%)
Бўғимлар юзасининг эрозияси	35	85,7	92	81,5	70,3	83,3
Бўғимлар юзасининг торайиши	78	82.2	69	86,7	78	76,1
Остеофитлар	58,3	71,0	91,7	88,0	78,3	96,7
Субхондрал склероз	63,1	94,7	85,3	97,6	78	96,6
Субхондрал кисталар	37,5	87,5	84,6	92,3	78	91,7

Шундай қилиб, рентгенография ЧПЖБ ОА ли беморлардаги суяк ўзгаришларини аниқлашда паст сезувчанликка, аммо юқори махсусликка эга бўлади. Рентгенограммада суяк эрозиялари (сезувчанлик 35%), остеофитлар (58,3%), субхондрал кисталар (37,5%) айниқса қийинчилик билан аниқланади. Суякдаги ўзгаришларни рентгенологик жиҳатдан мураккаблиги асосан қўшни суяк тузилмалари билан қаватлашиши ҳисобига йиғинди самара билан боғлиқ бўлиб, бу ЧПЖБнинг алоҳида суяк тузилмаларини визуализациясини қийинлаштиради. Бундай ҳолатларда мультипланар реконструкцияли МСКТ катта афзалликларга эгадир.

Бизлар томонимиздан олиб борилган тадқиқотлар магнит-резонанс томографиясини ЧПЖБнинг юмшоқ тўқимали тузилмалари-бўғим диски, тоғайлар, синовиал қобик, мушаклар ва боғламларни визуализациясидаги

юқори самаралилиги тўғрисидаги фикрларни тасдиқлади. Шу билан бирга, бизлар олиб борган тадқиқотларимиз, МРТни четки эрозиялар, субхондрал склероз, субхондрал кисталар ва бошқалар каби ЧПЖБ даги суяк ўзгаришларини аниқлашдаги етарли даражадаги самарадорлигини кўрсатди.

Демак, 7-расмда ЧПЖБ ОА ли беморнинг КТ ва МРТ тасвирлари келтирилган бўлиб, унда КТ тасвирда яхши кўриниб турган ЧПЖБда бўғим бошчасининг ва суяк чуқурчасининг яққол намоён бўлган суяк эрозияси, МРТ кетма кетлигида бажарилган Т1 муаллақ тасвирлари, гипоинтенсив сигнал билан ўралган четки нотекис суяк нуқсонларини майдонлари кўринишидаги ўзгаришлар кўриниб турибди.



7-расм 23 ёшли бемор О. нинг сурати. Ўнг ЧПЖБнинг МСКТ. А) сагиттал проекцияда, Б) худди шу беморнинг ўнг ЧПЖБ, сагиттал кесмадаги МРТ. Бўғим бошчасининг субхондрал склерози МСКТда гиперденсик кўринишида яхши намоён бўлса, муаллақ МРТда Т1 гипоинтенсивлик кўринишида намоён бўлади.

ЧПЖБ ОА босқичини таснифлашнинг асосий мезонларидан бири бўлиб суякдаги ўзгаришларнинг тавсифи ва намоён бўлиши ҳисобланишини ҳисобга олиб, МСКТ маълумотларини қиёслаш асосида МРТ визуализация маълумотлари бўйича суякдаги ўзгаришларни аниқлаш самарадорлиги белгиланди. ЧПЖБ остеоартрозида суякдаги ўзгаришларни аниқлашда МРТнинг ташхислашдаги аниқлигини белгилаш учун, магнит-резонанс томография маълумотлари КТда тасдиқланган, бўғимнинг суяк тузилмаларидаги аниқланадиган ўзгаришлар нуқтаи назаридан баҳоланди. Ҳисоблашлар референс усул сифатида олинган, МСКТ маълумотлари билан қиёслашдаги МРТнинг чин-ижобий, чин-салбий, сохта-ижобий, сохта-салбий маълумотлари сони бўйича ўтказилди.

Сезувчанлик, махсуслик ва ташхислашдаги аниқлик тўғрисидаги олинган маълумотлар ЧПЖБ ОАда суяк ўзгаришларини аниқлашда КТдан амалий жиҳатдан ҳеч қолишмайдиган МРТнинг юқори ташхислаш самарадорлиги тўғрисида гувоҳлик беради(1-жадвал). Бўғимнинг юмшоқ

тўқима тузилмалари – диск, тоғай, синовал қобик, боғлам, мушаклар ва суяк кўмигига келсак, бу ерда МРТнинг имкониятлари жуда ҳам кенгдир ва шунинг учун мос бўлган шароитлар мавжуд бўлганда, айниқса беморларни текширишнинг дастлабки босқичида танлов МРТ томонида бўлиши керак. Бизнинг қарашларимизча МРТ ЧПЖБнинг ҳар қандай дисфункциясида энг тўлақонли визуализация усули бўлиб ҳисобланади.

Бизлар томонимиздан ўтказилган ЧПЖБ артрозини рентгенография ва магнит-резонанс томография усуллари билан текшириш маълумотларини ўзаро солиштириш МРТ ёрдамида нафақат рентгенография натижаларига қўшимча маълумотларини олиш, балки бирламчи рентгенологик текширишларда ташхисланмаган ушбу патологиянинг яллиғланиш белгилари ва дегенератив ўзгаришларининг эрта белгиларини аниқлашга имконият яратишини кўрсатди.

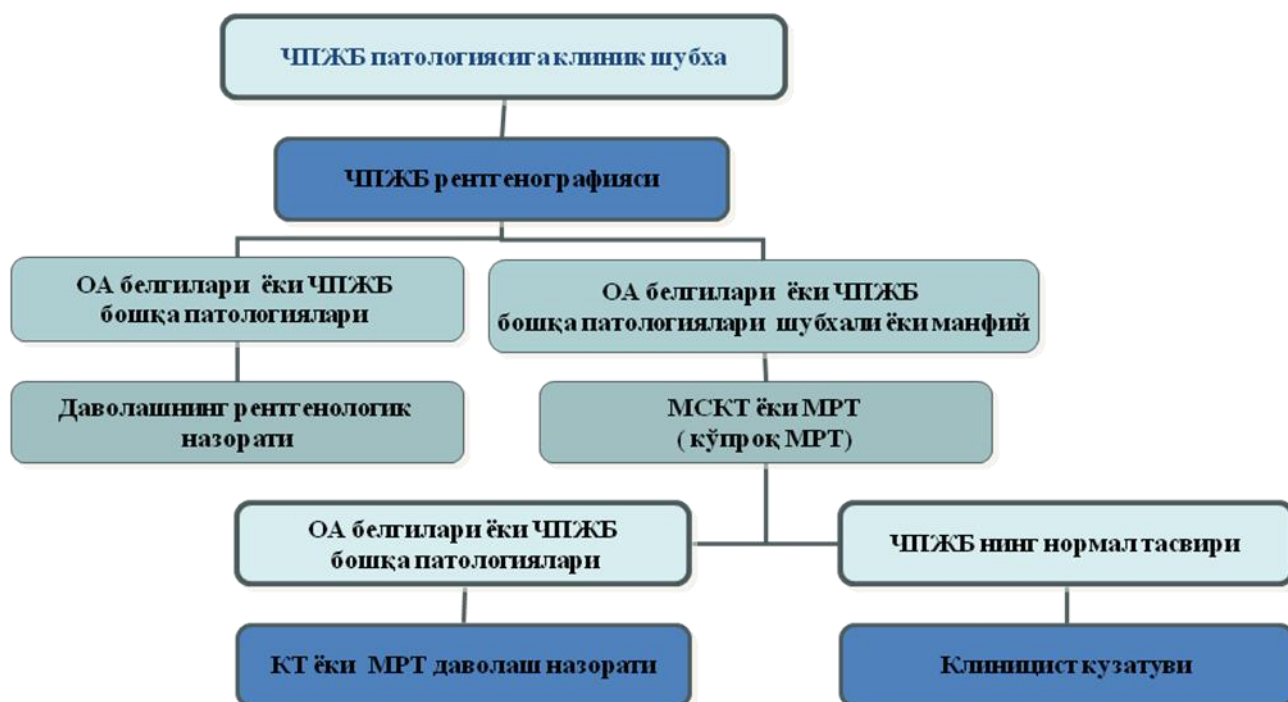
Бизлар томонимиздан олинган маълумотларнинг кўрсатишича бўғим юзаларининг эрозиясида МРТда сезувчанликни 35%га нисбатан 85.7%ни кўрсатиб, рентгенография маълумотларини яхшилайти. Бўғим юзалари субхондрал сохаларининг эрозив ўзгаришларини аниқлашдаги рентгенографик сезувчанликнинг пастлигини сабаби бўлиб, топографо-анатомик ўзига хосликлари сабабли, унинг бевосита визуализациясининг имкониятини йўқлиги ҳисобланади.

Бўғим юзалари остеофитларини аниқлашда МРТ рентгенографияга нисбатан солиштириш бўйича 58,3%га нисбатан 91,7%ни кўрсатиб янада сезгирроқ бўлиб ҳисобланди. Субхондрал склерозни аниқлашда рентгенография усулининг сезувчанлигини пастлиги, ён проекция суратларини олишда қўшни суяк тузилмаларининг тасвирини бир- бирини устига тушиши билан тушунтирилади, бунда МРТ текширишларида тасвирлар 3 юзада олинади, бу эса рентгенографияда кузатиладиган йиғинди самарасиз бўғим бошчаси ва бўғим чуқурчаси субхондрал склерозини кўришга имкон беради.

Субхондрал кисталарни ташхислашда МРТ янада самарали бўлиб ҳисобланди, чунки бунда МРТнинг сезувчанлик ва махсуслик кўрсаткичлари 87,5% ва 92,3%ни ташкил этган бўлса, рентгенография кўрсаткичлари эса мос холда -37,5% ва 84,6%ни ташкил этди. МРТнинг юқори сезувчанлиги МРТнинг суюқликни аниқлаш қобилияти билан боғлиқ бўлиб ҳисобланади..

Эрозив ўзгаришлар, бўғим юзалари остеофитлари, субхондрал кисталар ва субхондрал склерозни рентгенографияда аниқлаш бир қадар мураккаб бўлиб, бу суяк тузилмаларининг қаватлашиши ҳисобига рентгенограммада унинг визуализациясини қийинлиги билан боғлиқдир. Бундай ҳолатларда бизнинг тадқиқотларимизни кўрсатишича етарли даражадаги сезувчанликка эга бўлган МРТнинг ўрни сезиларли ортади.

ЧПЖБ ОА га клиник шубха бўлганда визуализациянинг нурли усуллари кўллаш алгоритми



Агарда клиник жиҳатдан беморда чакка-пастки жағ бўғими бузилиши (дисфункцияси)да рентгенография ўзгаришларни аниқламаса, аммо бўғимларнинг дисфункцияси сақланиб қолса, беморни КТ ёки МРТга (иложи борича МРТга) йўналтириш зарур, чунки рентгенограмма билан остеоартроз ривожланишига энг биринчи жалб этиладиган бўғимнинг юмшоқ тўқима тузилмалари ҳолатини баҳолашнинг имкони йўқ, ОА учун масус бўлган суякдаги ўзгаришларни аниқлашда рентгенография кўпинча сохта салбий натижаларни кўрсатади. КТ ва МРТ усуллари ўртасида танлаш лозим бўлганда, агар шундай имконият бўлса, фақат ЧПЖБ артрозининг суяк кўмигини шишиши, шунингдек бўғим дискининг дегенерацияси кўринишидаги ЧПЖБнинг ички бузилишлари, дискининг йиртилиши, дискни сурилиши, бўғим бўшлиғидаги суюқлик, чайнов мушакларининг ўзгариши ва ЧПЖБ юмшоқ тўқималарининг сигнал тавсифи каби белгиларини аниқлаш қобилиятига эга бўлган магнит-резонанс томографияси усулини танлаш лозим, чунки уларни рентгенографияда ҳам ва МСКТ текширишларда аниқлашнинг имконияти мавжуд эмас.

ЧПЖБ патологияси билан оғриган беморларда юзнинг асимметрияси мавжуд бўлса, уларни рентгенографияга қўшимча равишда, нафақат ЧПЖБ тавсифини текшириш учун, балки суяк тузилмалари гипоплазияси билан боғлиқ бўлган деформациялар аниқланганда жарроҳлик аралашуви ва тўғри даволашни режалаштириш учун юз-жағ соҳасининг ҳар бир бўлими тузилмаси ва ўлчамларини ҳам МСКТ текширувидан ўтказиш лозим. Бундай ҳолатларда ЧПЖБнинг мультипланар реконструкциясидан ташқари,

беморнинг юз соҳаси контралатерал соғлом томони билан қиёсий баҳолаш учун юз-жағ соҳасини ҳажмли 3D реконструкциясини ўтказиш зарур.

ЧПЖБ ОА босқичига боғлиқ холда ЧПЖБнинг миқдорий параметрлари ва визуализацион ўзгаришлари. Касаллик босқичи бўйича ЧПЖБ остеоартрози билан оғриган текширилган беморларни ажратиш учун А.С.Ивановнинг (1984) клиник таснифидан фойдаланилди, унга кўра дегенератив ва дистрофик ўзгаришлар 4 босқичга бўлинди.

Остеоартроз босқичини чуқурлашиб бориши даражасида ривожланадиган чакка-пастки жағ бўғимидаги визуализацион анатомик ўзгаришлар, миқдорий кўрсаткичларни, бўғимни тавсифловчи параметрларни ўзгартириши лозим. Шу билан боғлиқ холда ЧПЖБ ОАнинг ривожланиш даражаси бўйича, яъни касалликнинг босқичига қараб бўғимнинг миқдорий параметрларини ўзгариши қизиқиш уйғотади. Бўғимнинг миқдорий параметрлари сифатида рентгенда, КТ ва МРТда пасткидаги тасвирлар ўлчанди: олд-орқа ўлчов ва чакка суяги бўғим чуқурчасининг чуқурлиги, шунингдек олд-орқа ўлчов ва пастки жағ бўғим бошчасининг баландлиги. ЧПЖБ ОА нинг ривожланиш босқичига қараб бўғим тузилмаларининг намоён бўлиши ва анатомик ўзгаришларини визуализацион белгиларини кўпқирралилиги ортади. Миқдорий параметрлар орасида чакка суяги бўғим чуқурчасининг чуқурлиги ва чакка суяги бўғим бошчасининг баландлиги каби параметрлар яққол намоён бўлган холда энг кўп ўзгаради. Уларни камайиш даражаси визуализацион белгилар билан биргаликда жараёни мўтаъдиллашганлик мезони бўлиб ҳисобланиши мумкин.

Ўтказилган текширув натижаларини умумлаштириб, янги ривожланган эффектив визуализация методларига қарамай, асосий нур ташхиси усули стандарт рентгенография бўлиб қолмоқда. Мультимодал нур ташхиси фақат манфий ёки шубхали рентген текширув натижаларида ЧПЖБ дисфункциясининг клиник белгилари сақланганида амалга оширилади.

Рентгенографияга қўшимча равишда компьютер ва магнит-резонанс томография визуал ва миқдорий баҳолаш жихатидан ЧПЖБ ОА босқичларида диагностик эффективликни ошириб беради. МРТ ва КТ дан бирини танлаш имкони бўлганида, магнит-резонанс томографияни танлаш тавсия этилади, чунки бу усул бўғимнинг суяк ва айникса юмшоқ тўқимали структураларини баҳолашда катта ахамиятга эга булиб, улар остеоартрозда биринчи бўлиб зарарланиб рентгенограмма ва КТ тасвирда кўринмаслиги мумкин.

ХУЛОСАЛАР

«Чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозининг нур ташхиси» мавзуси бўйича тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори диссертация мавзусига асосан ўтказилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Чакка-пастки жағ бўғими остеоартрозининг рентгенограмма ва КТ суратларида энг кўп аниқланадиган белгилари бўлиб ҳисобланади: бўғим суяги юзасини яссилашуви, бўғим ёриғини торайиши, бўғимга ажратилган суяк четларини эрозияси; остеофитлар, субхондрал склероз ва субхондрал кисталар камроқ аниқланади. МРТ суяк билан бир қаторда юмшоқ

тўқимадаги суяк кўмигини шишиши, дискни сурилиши ёки йиртилиши, унинг дегенерацияси тўғрисида гувоҳлик берувчи бўғим дискининг сигналени кучайиши кўринишидаги ўзгаришларини кўришга имкон беради;

2. Рентгенография ЧПЖБ ОАнинг типик белгиларини аниқлашда юқори махсусликка эга бўлган холда, нисбатан паст сезувчанликка эгадир, бу текшириладиган соҳанинг анатомик жиҳатдан қийинлиги, атрофдаги суяк тузилмаларининг соя солиш сабабли бўғимнинг алоҳида суяк элементларини изоляциялашган холда баҳолашга доим ҳам имкониятнинг мавжуд эмаслиги билан тушунтирилади. Аммо шунга қарамасдан, ЧПЖБ касаллигига шубҳа бўлганда рентгенографиянинг натижаларини махсуслигида умумий ҳаммабоплиги ва оддийлиги сабабли биринчи чизикда турувчи тадқиқот сифатида қолиши лозим;

3. КТ суяк тузилмаларидаги ўзгаришларни баҳолаш ва аниқлашнинг янада сезгир, юқори махсус усули бўлиб ҳисобланади ҳамда ЧПЖБ суякларини баҳолашда «олтин сандарт» бўлиб ҳисобланади, рентгенографияни ташхисий маълумотлилиги бўйича ортда қолдиради. Аммо рентгенография билан солиштирилганда турли юкламани кўп марта ортиб кетиши ва усул таннарҳини нисбатан қимматлигини ҳисобга олиб ушбу тадқиқот усулини фақат шубҳа туғилганда ёки рентгенография маълумотлари салбий чиққанда ўтказилиши лозим. Шунингдек КТни ЧПЖБ остеоартрози ва унинг асоратларини жарроҳлик усули билан даволаш режалаштирилган барча холларда буюрилади;

4. Чакка-пастки жағ бўғими холати тўғрисидаги тўлиқроқ маълумотни МРТ беради, у бўғимнинг юмшок тўқималари тузилмаларини кўриш қобилиятига эга булиб суякдаги ўзгаришларни аниқлашда рентгенографиядан ҳам устун туради. Бўғим юзаларида эрозияларини аниқлашда МРТ нинг диагностик аниқлиги 83,3%, рентгенографияники эса 70.3% ни ташкил этади, остеофитлар диагностикасида 78.3% ва 78.8% ларга нисбатан 96.7% ва 91.6% ни кўрсатди;

5. МРТ айниқса жараён бўғим тоғайидаги дегенератив ўзгаришлар билан чегараланган холдаги остеоартрознинг эрта босқичларида ташхислашда, шунингдек йўлдош яллиғланиш холатларида самаралидир, улар нафақат остеоартрознинг эрта босқичларида кузатилади, балки касалликнинг зўрайишини ҳам кўрсатиши мумкин. Шунинг учун МРТ ЧПЖБ ОАни ташхислашда рентгенография маълумотларини аниқлаширувчи ва тўлдирувчи сифатида афзалликларга эга;

6. Чакка- пастки жағ бўғими остеоартрози босқичларини аниқлаш пастки жағнинг бошчасини олд-орқа ўлчамлари ва баландлиги ҳамда гленоид чуқурчаси каби бўғимнинг микдорий параметрларини кўриш маълумотлари бўйича ўлчалар билан бирга визуализацион белгиларни кўриб чиқишни яхшилайти, жумладан бўғим бошчасининг баландлиги, олд-орқа ўлчами, бўғим ёригининг чуқурлиги, олд-орқа ўлчамининг ортиши.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
DSC.04/30.12.2019.ТІВ.77.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ
СТЕПЕНЕЙ ПРИ РЕСПУБЛИКАНСКОМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОМ МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ
ОНКОЛОГИИ И РАДИОЛОГИИ**

ТАШКЕНТСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

ХАЙДАРОВА ГУЗАЛ БАГИДДИНОВНА

**ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОСТЕОАРТРОЗА ВИСОЧНО-
НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА**

14.00.19 – Клиническая радиология

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

ТАШКЕНТ – 2020

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан В2019.1.PhD/Tib495.

Диссертация выполнена в Ташкентской медицинской академии.

Автореферат диссертации на двух языках (узбекский, русский, английский (резюме) размещен на веб-странице научного совета (www.tma.uz) и Информационно-образовательного портала «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

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

Официальные оппоненты: **Икрамов Адхам Ильхамович,**
доктор медицинских наук, профессор

Дадамов Ашот Данилович,
доктор медицинских наук, доцент

Ведущее учреждение: **Самаркандский государственный медицинский институт**

Защита состоится «___» _____ 2020 года в _____ часов на заседании разового научного совета DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 при Ташкентской медицинской академии (адрес: 100109, Ташкент, Алмазарский район, ул Фароби, 383. Тел.: (+99871) 227-13-27; факс: (+99871) 246-15-96; e-mail: info@cancercenter.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентской медицинской академии (зарегистрирована за №___) (адрес: 100109, Ташкент, улица Фароби, 383. Тел/факс: ((+99871) 227-13-27).

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2020 года

(реестр протокола рассылка №___ от «___» _____ 2020 года).

М.Н. Тилляшайхов

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

А.А. Адилходжаев

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

А.Н. Абдихакимов

Председатель научного семинара при разовом научном совете по присуждению ученых степеней доктор медицинских наук, доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации (PhD) доктора философии)

Актуальность и востребованность темы диссертации. Височно-нижнечелюстной сустав (ВНЧС) занимает особое положение среди всех костных сочленений организма. В структуре патологий ВНЧС лидирующее место занимает деформирующий артроз. Возникновение этого заболевания, которое считается полиэтиологическим, обычно обусловлено как эндогенными, так и экзогенными факторами. Остеоартроз (ОА) представляет собой возраст зависимое заболевание: согласно оценке ВОЗ, от дисфункции суставов и болей вследствие этого заболевания страдают 25% лиц в возрасте старше 65 лет⁵. Частота ОА височно-нижнечелюстного сустава в возрасте от 9 до 90 лет колеблется от 28 до 38%, заболеваемость возрастает с возрастом⁶.

Остеоартроз – мультифакторное хроническое прогрессирующее заболевание суставов, развивающееся в результате механических и биологических причин, которые дестабилизируют нормальные взаимоотношения между деградацией и синтезом хондроцитов в суставном хряще и субхондральной кости. ОА характеризуется ухудшением суставной ткани и определяется как дегенеративное состояние сустава и ремоделирование нижележащих субхондральных костей⁷. Ведущая роль в диагностике патологии ВНЧС принадлежит лучевым методам исследования, таким как транскраниальная рентгенография, компьютерная томография (КТ); магнитно-резонансная томография (МРТ) ВНЧС.

В мире проводятся научные исследования, целью которых является повышение эффективности лучевой диагностики остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава. Оценка изменений костной ткани и мягких тканей ВНЧС при остеоартрозе основана на критериях рентгенологической, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии. Особое значение имеет сравнение диагностической информативности различных методов визуализации в первичной и уточняющей диагностике ОА ВНЧС, оценка количественных параметров ВНЧС в зависимости от стадии заболевания по данным рентгенографии, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии, а также оценка тяжести остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава и разработка алгоритма применения методов визуализации для диагностики и оценки тяжести ОА ВНЧС.

¹Ahmad M., Hollender L, Anderson Q. et al. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD): development of image analysis criteria and examiner reliability for image analysis // *Dentomaxillofac. Radiol.* – 2011. – Vol. 40. – P. 67-75.

²Алсынбаев Г.Т. Вторичные смещения нижней челюсти и их коррекция у пациентов пожилого возраста с полным отсутствием зубов при повторном протезировании // *Стоматология.* – 2014. – №5. – С. 25-30.

³Milam S.B. Pathogenesis of degenerative temporomandibular joint arthritides // *Odontology.* – 2017. – Vol. 93, №7. – P. 15.

⁴Чичасова Н.В. Патогенетическое лечение остеоартроза // *Consilium Medicum.* – 2007. – Т 9, №8. – С. 112-117.

В нашей стране для развития медицины, адаптации медицинской системы к мировым стандартам, снижения распространенности и профилактики различных заболеваний среди населения определены задачи: «...повышение эффективности, качества и доступности медицинской помощи населению, а также внедрение высокотехнологичных методов диагностики и лечения, поддержки здорового образа жизни и профилактики заболеваний за счет создания эффективных моделей патронажа...»⁸. Решение этих задач позволит снизить показатели инвалидности и смертности вследствие осложнений различных дефектов травмы челюстной области за счет использования современных технологий при разработке профилактических мероприятий среди населения, снижения различных травм челюстной области.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан №УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года, в постановлениях Президента Республики Узбекистан №ПП-3071 «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» от 20 июня 2017 года а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данном направлении.

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

Степень изученности проблемы. Остеоартроз ВНЧС проявляется клиническими и рентгенологическими признаками. Клинически при ОА ВНЧС наблюдается болезненность в области височно-нижнечелюстного сустава, которая сопровождается болью при открытии и закрытии рта и боковых движениях, а также скрежетом и крепитацией. Мягкотканые структуры сустава рентгенологически не дифференцируются, об их изменениях можно судить по косвенным признакам, например, по определяемому на рентгенограммах сужению суставной щели, косвенно свидетельствующего о дегенерации и разрушении суставного хряща. Определенные трудности при рентгенологическом исследовании ВНЧС обусловлены также расположением его вблизи основания черепа, различной плотностью входящих в состав элементов. Изменения костных структур при ВНЧС хорошо отражаются на КТ, поэтому компьютерная томография при визуализации ВНЧС считается предпочтительной. Преимущества КТ при диагностике патологий ВНЧС заключаются в том, что на основе только

⁴Указ Президента Республики Узбекистан №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года.

одной осевой проекции (реконструктивное изображение) формы поверхностей костных суставов по всем поверхностям полностью восстанавливаются; обеспечивается равномерность изображения ВНЧС по правой и левой сторонам, отсутствуют четкие проекционные искажения; можно изучать жевательные мышцы; изображение может быть выставлено в любое время, с обеих сторон может быть измерена и оценена толщина мышц. Основным недостатком КТ по сравнению с другими радиологическими методами является высокая экспозиционная доза облучения и высокая стоимость. Поэтому при исследовании ВНЧС чаще прибегают к конусно-лучевой КТ, которая обеспечивает мультипланарную реконструкцию ВНЧС с высоким разрешением (Larheim T.A., Abrahamsson A.K., 2015).

Одним из наиболее совершенных и эффективных методов лучевой диагностики заболеваний ВНЧС является магнитно-резонансная томография, которая позволяет визуализировать как костные, так и мягкотканые структуры челюстно-лицевой области и их патологические изменения, обеспечивает достоверную диагностику артроза и синовита (Baba I.A., Najmuddin M., Shah A.F., 2016). С помощью МРТ хорошо выявляются такие мягкотканые структуры ВНЧС как суставной диск, задисковая подушка, прикрепления наружной крыловидной мышцы. МРТ дает возможность диагностировать смещения диска, а также выявить его деформацию, что является важным критерием определения степени ОА ВНЧС (Bag A.K., Gaddikeri S., Singhal A., Hardin S., 2014). Однако публикаций, посвященных изучению остеоартроза ВНЧС методом МРТ, немного (Sano T., Westesson P.L., 2000), при этом в них не описана четкая МРТ-семиотика деформирующего остеоартроза и артрита ВНЧС, не раскрыты МРТ-критерии определения стадий деформирующего остеоартроза.

В Узбекистане разработан порядок оценки медом ультразвука и магнитно-резонансной томографии патологий височно-нижнечелюстного сустава (Кукушкина Е.А., 2004), однако не установлен порядок эффективного алгоритма лучевой диагностики остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава.

Мультимодальные наблюдения могут быть более перспективным решением этих задач, при этом МРТ используется в качестве дополнительного инструмента для уточнения диагноза, помимо рентгенологических исследований и КТ. Однако данное направление требует дальнейших исследований, поскольку научные работы, проведенные с обобщенной оценкой значимости комплексного применения методов томографической визуализации, КТ и МРТ в диагностике ОА ВНЧС, практически отсутствуют.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена по плану научно-исследовательских работ Ташкентской медицинской академии в рамках проекта гранта 011400196 «Разработка и совершенствование методов

лечения и профилактики основных стоматологических заболеваний с учётом факторов окружающей среды».

Целью исследования является улучшение лучевой диагностики остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава путем оценки костных, мягкотканых изменений в височно-нижнечелюстном суставе на основании мультимодальной визуализации с использованием рентгенографии, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии.

Задачи исследования:

изучить рентгенологические, КТ- и МРТ-критерии оценки костных и мягкотканых изменений височно-нижнечелюстного сустава при остеоартрозе;

сравнить диагностическую информативность различных методов визуализации в первичной и уточняющей диагностике остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава;

оценить количественные параметры ВНЧС в зависимости от стадии заболевания по данным рентгенографии, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии;

разработать алгоритм применения методов визуализации для диагностики и оценки тяжести остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава.

Объектом исследования явились 86 больных (172 сустава) с подозрением на артроз височно-нижнечелюстного сустава, контрольной группой служили здоровые контралатеральные суставы.

Предметом исследования явились височно-нижнечелюстные суставы с признаками остеоартроза.

Методы исследования. При выполнении работы использованы рентгенологические, компьютерно-томографические, магнитно-резонансно-томографические и статистические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

Доказано, что применение магнитно-резонансной томографии в диагностике остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава помогает определить ранние признаки, а рентгенография и компьютерная томография позволяют выявить поздние признаки остеоартроза ВНЧС;

доказана более высокая эффективность МРТ при определении субхондрального склероза, субхондральных кист, эрозивных изменений при остеоартрозе височно-нижнечелюстного сустава по сравнению с компьютерной томографией;

доказано, что увеличение переднезаднего размера головки мышелка и суставной ямки, уменьшение высоты головки мышелка и суставной ямки связаны с развитием заболевания;

усовершенствован подход к диагностике остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава: при сохранении клинических признаков заболевания доказана эффективность МРТ, а при сочетании ОА ВНЧС с гипоплазией нижней челюсти – КТ.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработан усовершенствованный алгоритм первичной диагностики больных остеоартрозом височно-нижнечелюстного сустава различной тяжести с учетом результатов рентгенографии, компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии;

оптимизирован комплекс обследования и выбор тактики лечения: МРТ позволил выявить признаки внутренних нарушений височно-нижнечелюстного сустава с патологией суставного диска в рентгенологически негативной фазе заболевания;

улучшена диагностика остеоартроза височно-нижнечелюстных суставов для выявления смещения диска с или без репозиции, для своевременной диагностики остеоартроза височно-нижнечелюстных суставов применяется МРТ с функциональной пробой открытия и закрытия рта;

мультирезонансная компьютерная томография (МСКТ) у больных с асимметрией челюстно-лицевой области при остеоартрозе височно-нижнечелюстных суставов дает информацию не только о состоянии суставных элементов, но и о глубине сопутствующей асимметрии ЧЛО;

модификация тактики лечения, предложенные методы дали возможность выбрать наиболее рациональный подход к лучевой диагностике;

в короткие сроки стало возможным точно определить тяжесть и структуру остеоартроза височно-нижнечелюстных суставов со значительным уменьшением при этом дозы облучения;

сокращены сроки реабилитации и улучшено качество жизни пациентов.

Достоверность результатов исследования подтверждается применением теоретических подходов и методов, методологически правильных практических исследований, достаточным числом больных, корректной интерпретацией полученных результатов, применением в исследовании взаимодополняющих рентгенографических методов, компьютерной и магнитно-резонансной томографии и статистических методов исследования. Результаты лучевой диагностики остеоартроза височно-нижнечелюстных суставов сопоставлены с данными зарубежных и отечественных исследователей, а заключение и полученные результаты были подтверждены соответствующими полномочными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость исследования заключается в том, что результаты исследования вносят существенный вклад в радиологию, ревматологию, хирургическую стоматологию, в частности в лучевую диагностику патологии челюстно-лицевой области, путем использования МСКТ и МРТ в дополнение к рентгенографии в первичной диагностике ОА ВНЧС. Установлена возможность определения ранних дегенеративных изменений в суставах с использованием МРТ-визуализации при разомкнутых и сомкнутых челюстях.

Эта функциональная проба рекомендуется при неодинаковых результатах окончательной МРТ.

Практическая ценность работы заключается в том, что разработанный диагностический алгоритм повышает эффективность диагностики ОА ВНЧС, способствуя оптимизации выбора способа лечения в стоматологической хирургии. Предложенные визуализационные признаки остеоартроза височно-нижнечелюстных суставов у пациентов с гипоплазией нижней челюсти позволяют эффективно планировать этапы лечения.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по лучевой диагностике остеоартроза височно-нижнечелюстных суставов:

утверждены методические рекомендации «Алгоритм лучевой диагностики воспалительных и дегенеративных заболеваний височно-нижнечелюстного сустава» (Заключение Министерства здравоохранения №8н-д/330 от 3 декабря 2019 года). Методические рекомендации способствовали более эффективной диагностике и лечению остеоартроза височно-нижнечелюстных суставов;

полученные научные результаты по лучевой диагностике остеоартроза височно-нижнечелюстных суставов внедрены в практическую деятельность здравоохранения, в частности используются в работе лечебно-консультативной поликлиники при клинике Ташкентского государственного стоматологического института, а также Ферганской стоматологической больницы (Заключение Министерства здравоохранения №8н-д/330 от 25 июня 2020 года). Внедрение в практику научных результатов позволило определить структуры мягких тканей сустава с помощью магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстного сустава. Доказано, что рентгенография имеет превосходство при обнаружении изменений в кости, точность диагностики МРТ при эрозиях суставных поверхностей составляет 83,3%, рентгенографии – 70,3%, при диагностике остеофитов – соответственно 96,7 и 78,3%, а субхондрального склероза – 91,6 и 78,8%.

Апробация результатов исследования. Результаты работы доложены на 6 научно-практических конференциях, из них 4 международных и 2 республиканских.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 4 журнальных статьи в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, из них 2 в республиканских и 2 в зарубежных.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы. Объём диссертации составляет 118 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновываются актуальность и востребованность проведенного исследования, цель и задачи, характеризуются объект и предмет изучения. Показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов. Приведены данные о внедрении результатов исследования в практику здравоохранения, представлены сведения об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Современная интерпретация диагностики остеоартроза височно-нижнечелюстных суставов»** проведен анализ современной литературы, в том числе приводятся современные данные об этиопатогенезе остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава, описаны клинические проявления заболевания, лабораторные, а также лучевые методы диагностики артроза ВНЧС. Акцентировано внимание на вопросах, требующих дальнейших исследований.

Во второй главе диссертации **«Материалы и методы исследования остеоартроза височно-нижнечелюстных суставов»** дана общая характеристика обследованных детей, описаны специальные методы исследования. В основу работы положены результаты комплексного клинико-рентгенологического, КТ- и МРТ-обследования 86 больных с дисфункцией ВНЧС в возрасте от 19 до 67 лет, из них 61 женщина и 25 мужчин. Одностороннее поражение установлено у 53 пациентов, двустороннее – у 33. Все обследованные находились на амбулаторном наблюдении и стационарном лечении в отделении челюстно-лицевой хирургии клиники Ташкентской медицинской академии и Ташкентского государственного стоматологического института в 2017-2019 гг. По результатам комплексного обследования у всех 86 больных диагностирован остеоартроз ВНЧС с классифицированием по длительности, стадии и т.д.

Рентгенография височно-нижнечелюстного сустава. Все 86 (100%) больных были обследованы на аппарате цифровой рентгенографии «Titan 2000». Для предотвращения наложения структур височной кости при открытии и закрытии рта использовали косо-боковые проекции.

Латеральные аспекты сустава хорошо визуализировались на снимках в боковой проекции, но центральные и медиальные части при этом четко не определялись, поскольку рентгеновские лучи через суставные поверхности проходят нетангенциально. Недостатки исследования компенсируются за счет того, что ранние костные изменения развиваются в латеральных отделах сустава. Переднезадняя проекция использована для визуализации медиальных и центральных отделов мыщелка. Эти снимки являются скрининговыми, но не помогают определить мягкотканые изменения сустава.

Мультисрезовая компьютерная томография височно-нижнечелюстных суставов выполнялась на 6-срезовом аппарате (Siemens Somatom Emotion). Параметры сканирования были следующие: сила тока на трубке – 20 мА, напряжение на трубке – 130 кВ, скорость ротации трубки – 1,0 с, питч

– 0.85, толщина среза – 1,25 мм. Изображения были реконструированы в костном (2200/200HU) и мягкотканом (350/35HU) окнах. Постпроцессинговый анализ включал мультипланарную реконструкцию с получением корональных, сагиттально-косых снимков для выявления костных и мягкотканых элементов. При планировании хирургического лечения использована также 3D-реконструкция.

Лучевая нагрузка при МСКТ ВНЧС в зафиксированных режимах сканирования составляла 2 мЗв.

Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстных суставов у 30 больных с ОА ВНЧС выполнена на томографах Magnetom Open (Siemens) 0,2 Т или Phillips Ingenia 1,5 Т. Исследования проводились в положении пациента лежа на спине, с использованием специальной радиочастотной катушки для головы, в положении закрытого и открытого до 25 мм рта. Исследование ВНЧС проводили с обеих сторон в косо-сагиттальной плоскостях – перпендикулярно головкам нижней челюсти, в коронарной и аксиальной проекциях в режимах T1- и T2-взвешенных последовательностей.

В начале исследования производились аксиальные сканы. Для планирования сканирования в косо-сагиттальных плоскостях выбиралось изображение, на котором визуализируются обе головки нижней челюсти. Плоскости сканирования устанавливались перпендикулярно головкам мыщелка. Количество томограмм подбиралось индивидуально, что обеспечивало визуализацию всего объема сустава.

Жидкость в полости сустава отчетливо визуализировалась на T2* и PD-взвешенных изображениях. На T1-взвешенных изображениях жидкость в полости сустава достоверно не выявляется.

Статистический анализ полученных результатов проводился с помощью методов вариационной статистики. Достоверность различий средних оценивалась на основе критерия Стьюдента (t) с вычислением вероятности ошибки (P) при проверке нормальности распределения и равенства генеральных дисперсий (F-критерий Фишера).

В третьей главе диссертации **«Результаты рентгенографии остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава»** приведены данные о рентгенологических проявлениях остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава.

Рентгенологические исследования проводились у всех 86 больных ОА ВНЧС. Изменения на рентгенограммах выявлены в 134 из 172 суставов. На рентгенограммах ОА ВНЧС проявлялся неравномерным сужением суставной щели, субхондральными эрозиями головки мыщелка нижней челюсти и суставной впадины височной кости, субхондральным склерозом головки мыщелка, уплощением суставной головки и субхондральными кистами.

Эти изменения в суставе встречались с различной частотой. Наиболее часто наблюдалось уплощение головки мыщелкового отростка (в 101 из 134 суставов, или в 75,3%), сужение суставной щели (в 51 из 134 суставов, или в 38,05%), краевые костные разрастания (остеофиты) имели место в 40 (29,8%)

суставах, субхондральный склероз – в 33 (24,6%), краевые костные эрозии – в 23 (17,1%), субхондральные кисты – лишь в 8 (5,9%).

Уплотнение суставных поверхностей как единственный рентгенологический признак ОА в изолированном виде отмечался в 6 (4,5%) суставах, в 46 (34,3%) суставах наблюдалось сочетание двух радиологических признаков, в 51 (38,1%) – трех признаков, в 31 (23,5%) – четырех признаков. При этом имела место отчетливая тенденция к возрастанию частоты и множественности сочетания радиологических признаков ОА по мере увеличения продолжительности заболевания, но не возраста больных.

Интересно отметить, что на первом году заболевания остеоартроз чаще проявляется одним рентгенологическим признаком – уплотнением суставных поверхностей, на втором году выявляются уже два признака, обычно сочетание уплотнения суставных поверхностей и сужения суставной щели, на третьем году присоединяется уплотнение суставных поверхностей, сужение суставной щели, краевые приострения.

В четвертой главе диссертации **«Результаты компьютерной томографии у больных с остеоартрозом височно-нижнечелюстных суставов»** описываются компьютерно-томографические проявления остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава. Компьютерно-томографические исследования ВНЧС были выполнены у всех 86 больных с подозрением на остеоартроз ВНЧС. При проведении КТ костные изменения выявлены в 150 (87,2%) из 172 суставов у 86 обследованных. Они наблюдались в мыщелках или в гленоидной ямке и в суставном выступе. Одностороннее поражение отмечалось у 60 (40%) пациентов, в том числе у 26 (43,3%) имелось правостороннее, у 34 (56,7%) – левостороннее поражение, у 45 пациентов в 90 суставов имело место двустороннее поражение. 22 сустава были здоровыми, без признаков артроза.

Остеоартроз ВНЧС на компьютерных томограммах проявлялся различными изменениями.

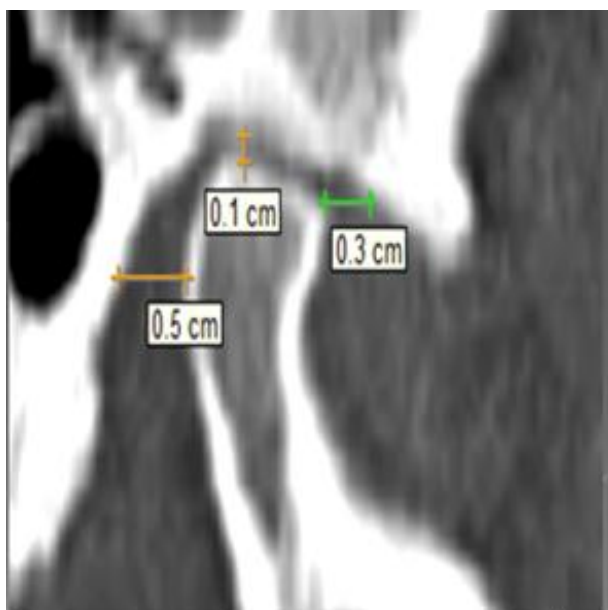


Рис. 1. Б-й С. 46, лет. КТ-изображение ВНЧС в сагиттальной плоскости. Патологическое сужение суставной щели. Ширина суставной щели измерена в 3-х местах: спереди, сзади и в проекции вершины головки мыщелка. Патологическое сужение суставной щели ВНЧС.

Рис. 2. Б-й В., 60 лет. КТ-изображение ВНЧС в коронарной плоскости. Стрелкой указаны сужение суставной щели и умеренная грибовидная деформация головки мыщелкового отростка нижней челюсти слева.

Сужение суставной щели – неравномерное уменьшение пространства между мыщелками и гленоидной ямкой в переднем, верхнем и заднем отделах. Сужением считается уменьшение ширины щели менее 1,5 мм, нормальным – от 1,5 до 4,0 мм, расширенным – более 4,0 мм. Этот признак часто сочетался с другими изменениями, такими как уплощение мыщелка, или, например, грибовидная деформация головки мыщелкового отростка.

Эрозия – прерывание или отсутствие кортикальной кости на суставной поверхности. Эрозивные изменения в проекции головки мыщелкового отростка выявлялись чаще, чем в суставной ямке. Эрозия суставной ямки вместе с истончением хряща приводила к углублению суставной ямки. В зависимости от продолжительности и выраженности артроза ВНЧС переднезадний размер головки мыщелкового отростка постепенно увеличивался, а его высота уменьшалась.

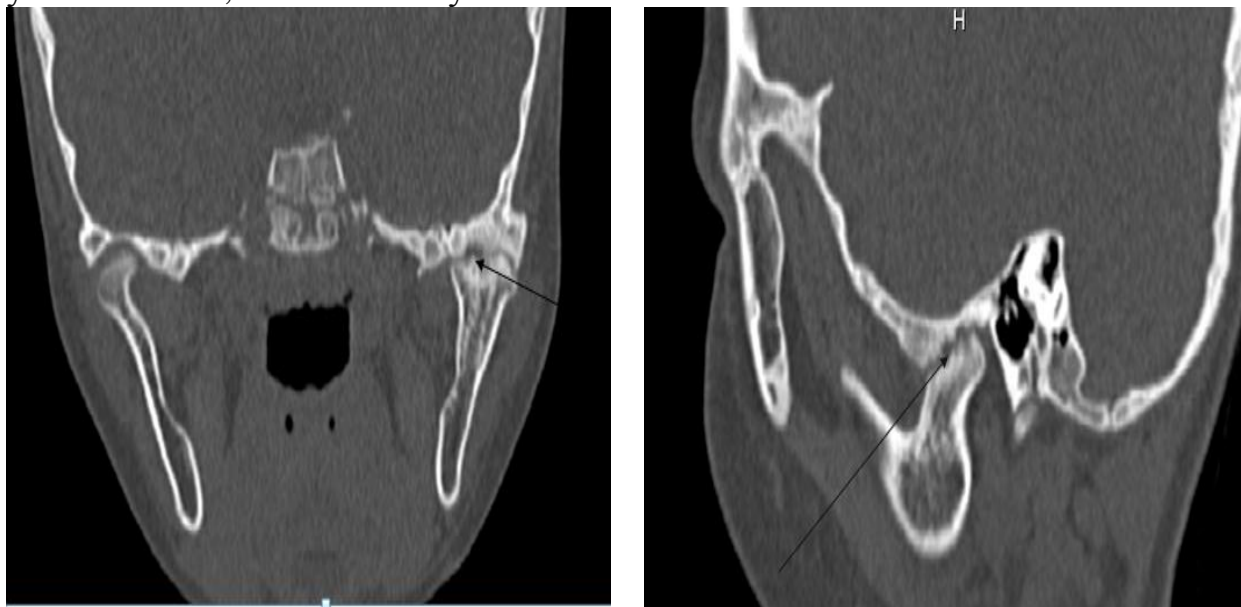


Рис. 3. МСКТ больного В., 60 лет. а) коронарный и б) парасагиттальный срезы ВНЧС. Стрелкой указаны эрозивные изменения головки мыщелкового отростка и суставной ямки нижней челюсти ВНЧС слева. Контралатеральный правый сустав не изменен.

Остеофиты – краевые разрастания костей, формирующиеся по краям головки мыщелкового отростка и суставной ямки. Они образуются за счет компенсаторной реакции кости к избыточной нагрузке на ВНЧС вследствие дегенеративных изменений хряща и свидетельствуют о выраженной перестройке костных тканей.

Склероз – повышение плотности кортикальной субхондральной кости в проекции головки мыщелка либо в проекции суставной ямки. Это патологический процесс, действующий в тканях, проявляющийся образованием уплотненных участков. Субхондральный склероз повышает плотность тканей костей, способствуя увеличению площади и объема суставных поверхностей.

Субхондральные кисты – единичные или множественные округлые субхондральные поражения размером до 2 мм, имеющие склеротические края. Могут встречаться в суставной ямке и в головке мыщелкового отростка нижней челюсти.

В большинстве наблюдений на КТ-сканах ОА ВНЧС проявлялся сочетанием различных признаков, то есть сужение суставной щели могло сочетаться с краевыми костными эрозиями, остеофитами, субхондральным склерозом и др.

На рисунке 4 представлены данные о частоте встречаемости различных КТ-признаков ОА ВНЧС. Как видно из рисунка, наиболее часто выявлялось уплощение суставных поверхностей – в 124 (83%) суставах. Сужение суставной щели наблюдалось в 97 (65%) суставах, эрозии – в 81 (54%), субхондральный склероз – в 61 (41%), остеофиты – в 51 (34%), субхондральные кисты – в 40 (27%). Изменения в головке мыщелкового отростка отмечались чаще, чем в суставной ямке.

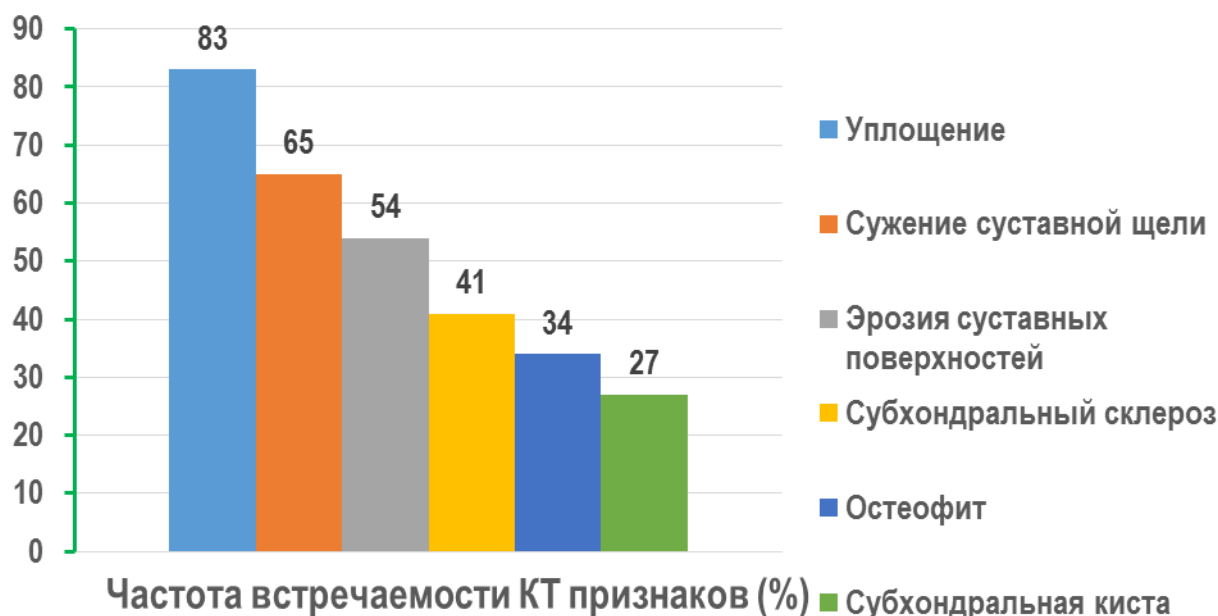


Рис. 4. Частота встречаемости КТ изменений ВНЧС на компьютерной томограмме.

По данным КТ-исследования у больных ОА ВНЧС в основном имелось сочетание различных радиологических признаков заболевания, чаще 2-3-х (сужение суставной щели, эрозии и уплощение).

В далекозашедших стадиях чаще отмечалось сочетание эрозий и остеофитов с субхондральным склерозом, кистами и ложным расширением

суставной щели из-за разрушения мышечкового отростка и гленоидной ямки. В 7 (4,6%) суставах был выявлен всего один признак ОА в изолированном виде, в 44 (29,3%) суставов наблюдалось сочетание двух радиологических признаков, в 38 (25,3%) – трех признаков, в 26 (17,3%) – четырех признаков, в 22 (14,6%) – пяти признаков, в 11 (7,3%) – шести признаков. При этом по мере увеличения длительности заболевания выявлялась отчетливая тенденция к возрастанию частоты и множественности сочетания радиологических признаков ОА.

В пятой главе диссертации **«Результаты обследования пациентов с остеоартрозом височно-нижнечелюстных суставов методом магнитно-резонансной томографии»** описаны магнитно-резонансные проявления ОА ВНЧС. Магнитно-резонансная томография была выполнена у 30 больных остеоартрозом ВНЧС. Результаты исследования показали, что у 30 больных в 50 (83,3%) из 60 суставов костные изменения выявлялись в мышелках или гленоидной ямке и в суставном выступе. Одностороннее поражение отмечалось у 10 пациентов (10 суставов), двустороннее поражение – у 20 (40 суставов). В 10 суставах признаков артроза не обнаружено.

На магнитно-резонансных изображениях структуры хрящевого диска, так же как и кортикальной кости, на всех последовательностях визуализации сигнал отсутствует, поэтому они видны как темная область. Костный мозг, напротив, обнаруживает высокую интенсивность сигнала во всех последовательностях визуализации из-за высокого содержания жира. Существует хорошая контрастная дифференциация между низким сигналом диска на T1-взвешенных изображениях и высоким сигналом синовиальных частей сустава, а также костных частей суставной ямки.

Полученные при МРТ-сканировании изображения интерпретировались на основании критериев диагностики ОА, таких как наличие или отсутствие признаков дегенеративных изменений кости: уплощение и склероз суставных поверхностей, образование остеофитов и субхондральной псевдокисты. Однако особую ценность представляли данные МРТ об изменениях мягкотканых структур сустава.

МРТ оказалась эффективной в обнаружении ранних мягкотканых признаков дисфункции ВНЧС при остеоартрозе, таких как утолщение передней или задней полосы, разрыв ретродискальной ткани, изменения в форме диска, выпот в суставе. Костные и мягкотканые изменения структур ВНЧС визуализировались на МРТ-сканах с различной частотой. Наиболее частыми костными изменениями было уплощение суставной головки и эрозии, мягкоткаными изменениями – дегенерация и смещение диска. В выявлении признаков субхондральных кист более информативными оказались T2-взвешенные изображения. Субхондральные кисты на T1- и T2-взвешенных изображениях могли иметь гипоинтенсивный сигнал, что объяснялось их заполнением не жидким, а гранулематозным субстратом.

На рисунке 5 представлены данные о частоте выявляемости изменений костных и мягкотканых суставных структур у больных ОА ВНЧС с помощью МРТ. Как видно из рисунка, наиболее часто на МРТ-снимках выявлялось

уплощение суставных поверхностей – в 37 (74%) суставах, эрозии – в 24 (48%), дегенерация диска – в 25 (50%), субхондральный склероз – в 18 (36%), остеофиты – в 17 (34%), смещения диска – в 15 (30%), отек костного мозга – в 10 (20%), гипотрофия жевательных мышц – в 7 (14%), утолщения жевательных мышц – в 7 (14%), субхондральная киста – в 7 (14%), синовит – в 4 (8%).

Сравнительная оценка чувствительности, специфичности и диагностической точности рентгенографии, КТ и МРТ в выявлении признаков ОА ВНЧС. Рентгенография – метод первой линии для визуализации изменений в ВНЧС, остается основным в лучевой диагностике патологии височно-нижнечелюстного сустава. Диагностика заболеваний ВНЧС основывается на выявлении костных изменений, так как рентгенография не позволяет дифференцировать мягкотканые структуры сустава из-за их низкого рентгенологического контраста.

Наши исследования показали, что МСКТ, благодаря возможности мультипланарной реконструкции с получением изображения в самых различных плоскостях (аксиальных, корональных, сагиттальных, косых) значительно чаще выявляет костные изменения при ОА ВНЧС, чем рентгенография. Сравнительная оценка результатов рентгенографии и компьютерной томографии показала, что КТ в сочетании с рентгенографией значительно расширяет возможности лучевой диагностики ОА ВНЧС и позволяет оценить тяжесть и выраженность дегенеративных изменений сустава. В качестве примера приводим рентгеновский снимок и МСКТ-грамму (рис. 6).

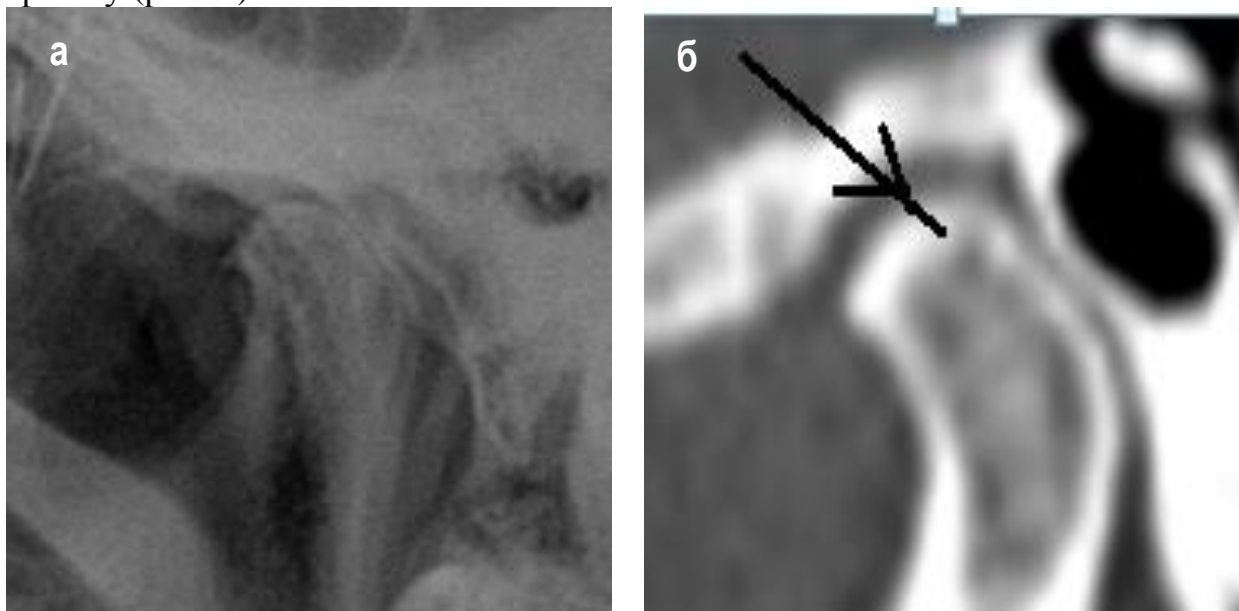


Рис. 6. Б-я С., 54 лет. Рентгенограмма левого ВНЧС в боковой проекции: уплощение суставных поверхностей, сужение суставной щели, остеофит по передней поверхности головки мыщелка (а). МСКТ той же пациентки в сагиттальной плоскости: дополнительно к описанным рентгенологическим изменениям видна субхондральная киста (б).

Таким образом, каждый из изученных методов визуализации – рентгенография, КТ и МРТ – позволяет выявить специфические для

остеоартроза изменения в височно-нижнечелюстном суставе. В связи с этим следует определить, в какой степени эти методы могут конкурировать или взаимно дополнять друг друга. С этой целью проведена сравнительная оценка диагностической эффективности использованных лучевых методов исследования в диагностике остеоартроза ВНЧС.

Для оценки чувствительности, специфичности и диагностической точности рентгенографии при ОА ВНЧС данные рентгенографии сравнивали с результатами компьютерной томографии, которая считается золотым стандартом в выявлении костных изменений в ВНЧС. Сравнительная оценка проведена у 86 больных, у которых выполнены оба исследования: рентгенография и КТ осуществляли с интервалом не более одной недели. Общее количество анализируемых суставов – 172.

Таким же образом оценивали диагностическую эффективность МРТ, сопоставляя ее результаты с данными КТ у 30 больных (60 суставов)

Показатели диагностической эффективности рентгенографии и МРТ в оценке изменений костных суставных структур у больных с ОА ВНЧС приведены в таблице.

Таблица

Показатели диагностической эффективности рентгенографии и МРТ в определении изменений костных суставных структур у больных ОА ВНЧС, %

Изменение костных структур ВНЧС	Чувствительность		Специфичность		Диагностическая точность	
	рентген	МРТ	рентген	МРТ	рентген	МРТ
Эрозии суставных поверхностей	34,8	85,7	92	81,5	70,3	83,3
Уплотнение суставных поверхностей	78	82,2	69	86,7	78	76,1
Остеофиты	58,3	71,0	91,7	88,0	78,3	96,7
Субхондральный склероз	63,1	94,7	85,3	97,6	78	96,6
Субхондральные кисты	37,5	87,5	84,6	92,3	78	91,7

Из приведенных в таблице данных видно, что чувствительность рентгенографии в выявлении эрозии субхондральных отделов костей составила 34,8%, специфичность 92,5%, диагностическая точность 70,3%. Эти данные свидетельствовали о низкой чувствительности, но достаточно высокой специфичности этого метода в оценке костных эрозии ВНЧС.

Таким образом, рентгенография обладает низкой чувствительностью, но высокой специфичностью в обнаружении костных изменений у больных ОА

ВНЧС. Особенно трудно на рентгенограммах выявляются костные эрозии (чувствительность 34,8%), остеофиты (58,3%), субхондральные кисты (37,5%). Сложность рентгенологического выявления костных изменений обусловлена, главным образом, суммационным эффектом из-за наложения соседних костных структур, что затрудняет визуализацию. В этих случаях преимущество имеет МСКТ с мультипланарной реконструкцией.

Проведенные нами исследования подтвердили мнение о высокой эффективности магнитно-резонансной томографии в визуализации мягкотканых структур ВНЧС-суставного диска, хрящей, синовиальной оболочки, мышц и связок. Вместе с тем полученные результаты указывают на достаточно высокую эффективность МРТ в выявлении костных изменений ВНЧС, таких как краевые эрозии, субхондральный склероз, субхондральные кисты и др.

На рисунке 7 приведены КТ- и МРТ-изображения у больного ОА ВНЧС, на которых видно, что выраженные костные эрозии суставной головки и суставной ямки ВНЧС, четко видимые на КТ-изображении, хорошо видны и на выполненной в T1-взвешенной последовательности МРТ, в виде участков неравномерных краевых костных дефектов, окруженных гипоинтенсивным сигналом.

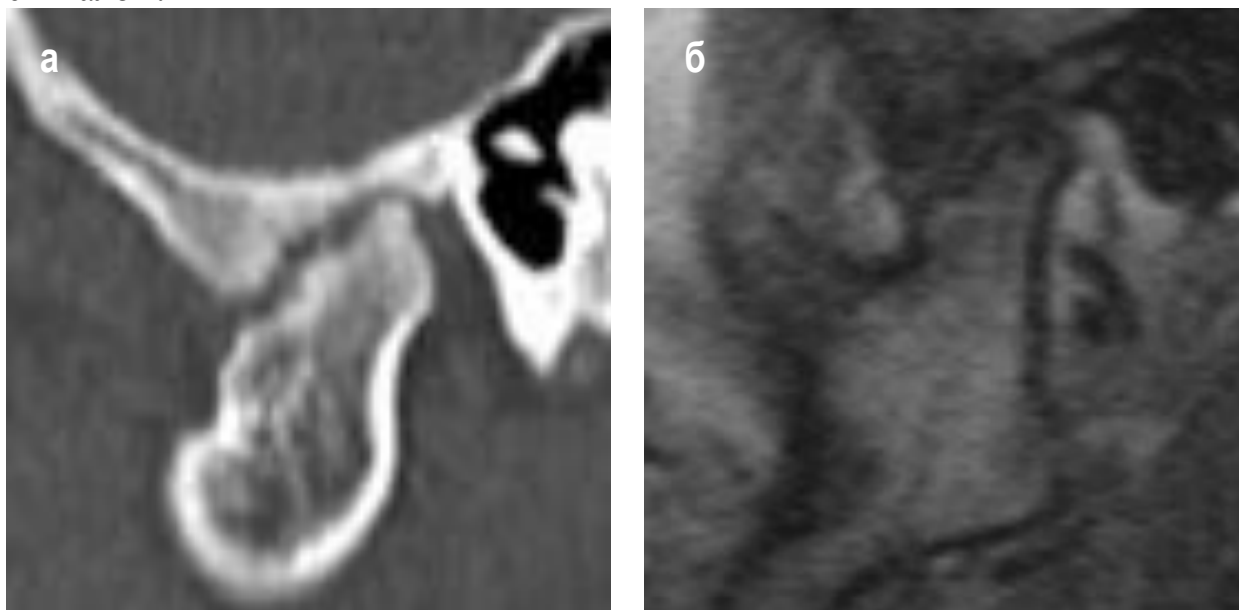


Рис. 7. Б-й О., 23 лет. МСКТ правого ВНЧС во фронтальной плоскости (а), МРТ правого ВНЧС того же пациента во фронтальной плоскости (б). Субхондральный склероз головки мышелка хорошо визуализируется как на МСКТ в виде гиперденсности, так и на T1-взвешенной МРТ в виде гипоинтенсивности.

Учитывая, что характер и выраженность костных изменений являются одними из главных критериев оценки стадии ОА ВНЧС, на основании сопоставления с данными МСКТ определена эффективность выявления костных изменений по результатам МРТ-визуализации. Для определения диагностической точности МРТ в выявлении костных изменений при остеоартрозе ВНЧС данные магнитно-резонансной томографии оценивались с точки зрения выявляемости изменений костных структур сустава,

удостоверенных на КТ-сканах. Расчеты проводились по количеству истинно положительных, истинно отрицательных, ложноположительных и ложноотрицательных данных МРТ при сопоставлении с данными МСКТ, взятого в качестве референсного метода.

Данные о чувствительности, специфичности и диагностической точности МРТ (табл.), свидетельствуют о высокой диагностической эффективности ее в выявлении костных изменений при ОА ВНЧС, практически не уступающей таковой КТ. Что касается мягкотканых структур сустава – диска, хрящей, синовиальной оболочки, связок, мышц и костного мозга, то здесь исключительные возможности у МРТ, поэтому при наличии соответствующих условий, особенно на начальных этапах обследования больных, методом выбора должна стать МРТ. На наш взгляд, МРТ является наиболее точным визуализации при любой дисфункции ВНЧС.

Магнитно-резонансная томография ВНЧС при артрозе и артрите позволяет выявить ранние признаки дегенеративных и воспалительных изменений данной патологии, которые не были диагностированы при первичном рентгенологическом исследовании.

Как показали наши данные, при эрозии суставных поверхностей МРТ улучшает данные рентгенографии, показав чувствительность 85,7% против 34,8%. Причиной низкой чувствительности рентгенографии в выявлении эрозивных изменений субхондральных отделов суставных поверхностей была невозможность прямой ее визуализации из-за топографо-анатомических особенностей ВНЧС.

При выявлении остеофитов суставных поверхностей МРТ оказалась также более чувствительной, чем рентгенография – соответственно 91,7 и 58,3%.

Низкая чувствительность рентгенографии в выявлении субхондрального склероза объясняется наложением соседних костных структур друг на друга при получении снимков в боковой проекции, тогда как при МРТ исследовании изображения получают в 3-х плоскостях, что позволяет визуализировать субхондральный склероз в суставной ямке и в головке мыщелка, без суммационного эффекта, который наблюдается при рентгенографии.

В диагностике субхондральных кист МРТ оказалась более эффективной. Показатели чувствительности и специфичности МРТ составили соответственно 87,5 и 92,3%, тогда как рентгенографии – 37,5 и 84,6%. Высокая чувствительность МРТ была связана с ее способностью выявлять жидкостное содержимое.

Выявить эрозивные изменения, остеофиты суставных поверхностей, субхондральных кист и субхондрального склероза при рентгенографии зачастую сложно в связи с наложением костных структур. В таких случаях значительно возрастает роль МРТ, которая, как показали наши исследования, обладает достаточно высокой чувствительностью.

Алгоритм применения лучевых методов визуализации при клинически заподозренном ОА ВНЧС.



Если у больных с клиническими признаками нарушений (дисфункции) височно-нижнечелюстного сустава рентгенография изменений не выявляет, а клинически дисфункция сустава сохраняется, больного следует направить на КТ или МРТ (предпочтительнее МРТ), так как рентгенологически невозможно оценить состояние мягкотканых структур сустава, которые раньше всего вовлекаются в патологический процесс, а в выявлении специфичных для ОА костных изменений рентгенография нередко показывает ложноотрицательные результаты. При выборе между КТ и МРТ предпочтение следует отдать последней, обладающей исключительными способностями в выявлении таких признаков артроза ВНЧС как отек костного мозга, а также внутренние нарушения ВНЧС в виде дегенерации суставного диска, разрыва диска, смещения диска, выпота в полости сустава, изменений жевательных мышц и сигнальных характеристик мягких тканей ВНЧС, так как они могут быть не обнаружены на рентгенографии и при МСКТ-исследовании.

При наличии асимметрии лица у больных с патологией ВНЧС, помимо рентгенографии, следует выполнять МСКТ для характеристики не только ВНЧС, но и структур и размеров каждого отдела челюстно-лицевой области для планирования правильного лечения и оперативного вмешательства при выявлении деформацией, обусловленных гипоплазией костных структур. В этих случаях, кроме мультипланарной реконструкции ВНЧС, необходима объемная 3D-реконструкция челюстно-лицевой области для сравнительной оценки с контралатеральной здоровой стороной лицевого области пациента.

Изменения количественных параметров ВНЧС в зависимости от стадии ОА ВНЧС. Для разделения обследованных пациентов с остеоартрозом ВНЧС по стадиям заболевания мы пользовались клинической

классификацией А.С. Иванова (1984), согласно которой различают 4 стадии дегенеративных и дистрофических изменений.

Визуализационные анатомические изменения височно-нижнечелюстного сустава, прогрессирующие по мере углубления стадии остеоартроза, должны изменять количественные показатели – параметры, характеризующие сустав. В связи с этим представляет интерес, как изменяются количественные параметры сустава по мере прогрессирования ОА ВНЧС, то есть в зависимости от стадии. В качестве количественных параметров сустава, на рентгенограммах, КТ- и МРТ-изображениях измерялись переднезадний размер и глубина суставной ямки височной кости, а также переднезадний размер и высота головки мыщелка нижней челюсти. По мере прогрессирования стадии ОА ВНЧС выраженность и многообразие визуализационных признаков анатомических изменений суставных структур возрастают. Из количественных параметров наиболее наглядно изменяются глубина суставной ямки височной кости и высота головки мыщелка височной кости. Степень их уменьшения вместе с сочетанием визуализационных признаков может служить критерием оценки стадии процесса.

Обобщая полученные данные, следует отметить, что, несмотря на развитие новых эффективных методов визуализации, ведущим лучевым методом диагностики остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава остается рентгенологический в виде стандартной рентгенографии. Мультимодальная лучевая диагностика должна применяться только при отрицательных и сомнительных данных рентгенографии при сохраняющихся клинических признаках дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Дополнение рентгенографии компьютерной и магнитно-резонансной томографией с визуальной и количественной оценкой данных значительно повышает эффективность диагностики и помогает определить стадию ОА ВНЧС. При выборе между КТ и МРТ, при возможности, предпочтение следует отдать магнитно-резонансной томографии, обладающей исключительными способностями оценки как костных, так и особенно, мягкотканых структур сустава, которые при остеоартрозе поражаются в первую очередь и могут быть не распознаны на рентгенограммах и КТ-изображениях.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований диссертации доктора философии (PhD) на тему «Лучевая диагностика остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава» сформулированы выводы:

1. Наиболее часто выявляемыми на рентгенограммах и КТ-изображениях признаками остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава являются уплощение суставных поверхностей костей, сужение суставной щели, эрозии сочленяющихся костных краев, реже выявляются остеофиты, субхондральный склероз и субхондральные кисты. МРТ, наряду с костными,

позволяет визуализировать мягкотканые изменения в виде усиления сигнала суставного диска, свидетельствующего о его дегенерации, смещении или разрыве диска, отеке костного мозга.

2. Рентгенография обладает высокой специфичностью, но имеет относительно низкую чувствительность в выявлении типичных признаков ОА ВНЧС, что объясняется анатомической сложностью исследуемой области, так как не всегда обеспечивает возможность изолированной оценки отдельных костных элементов сустава из-за наложения тени окружающих костных структур. Тем менее при подозрении на заболевание ВНЧС рентгенография должна оставаться исследованием первой линии из-за доступности и простоты при высокой специфичности результатов.

3. КТ является наиболее чувствительным и высокоспецифичным методом оценки изменений костных структур и является «золотым стандартом» выявления изменений костей ВНЧС, по диагностической информативности обгоняющей рентгенографию. Но учитывая многократно более высокую по сравнению с рентгенографией лучевую нагрузку и значительную стоимость метода, данное исследование следует проводить только при сомнительных или отрицательных результатах рентгенографии. КТ показана также во всех случаях планирования хирургического лечения остеоартроза ВНЧС и его осложнений.

4. Наиболее полную информацию о состоянии височно-нижнечелюстного сустава предоставляет МРТ, обладающая исключительной способностью визуализации мягкотканых структур сустава и превосходит рентгенографию в выявлении основных костных изменений. При определении эрозии суставных поверхностей костей диагностическая точность МРТ составляет 83,3%, а рентгенографии – 70,3%, в диагностике остеофитов – соответственно 96,7 и 78,3%, субхондральном склерозе – 91,7 и 78,0%.

5. МРТ особо эффективна в диагностике ранних стадий остеоартроза, когда процесс ограничен дегенеративными изменениями хрящей сустава, а также в выявлении сопутствующего воспаления, которое может наблюдаться не только в начальной стадии остеоартроза, но и указать на обострение заболевания. Поэтому МРТ имеет преимущества в качестве дополняющего и уточняющего данные рентгенографии при диагностике ОА ВНЧС.

6. Определение стадии остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава улучшает рассмотрение совокупности визуализационных признаков вместе с измеренными по данным визуализации количественными параметрами сустава, такими как высота, переднезадний размер головки мыщелка нижней челюсти, глубина и переднезадний размер гленоидной ямки.

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

TASHKENT MEDICAL ACADEMY

KHAYDAROVA GUZAL BAGIDDINOVNA

RADIOLOGY OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT OSTEOARTHRITIS

14.00.19 – Clinical radiology

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

TASHKENT–2020

The subject of doctor of philosophy (PhD) dissertation registered by the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan in № B2020.2.PhD/Tib495

Dissertation has been done in the Tashkent medical academy

Abstract of the docotoral dissertation in two languages (Uzbek, Russian, English (resume) has been posted on the website of Scientific Council (www.cancercenter.uz) information–educational portal “ZiyoNet” (www.ziynet.uz).

Scientific mentor:

Khodjibekov Marat Khudoyqulovich

Doctor of medicine, professor

Official opponents:

Ikramov Adham Ikhamovich

Doctor of medicine, professor

Dadamov Ashod Danilovich

Doctor of medicine, professor

Leading organization:

Samarkand State medical institute

The defense will be taken place on “_____” _____ 2020 at _____ o'clock at the meeting of One-time Scientific Council on awarding the Scientific degree DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 at the Republican Specialized scientific and practical medical center of oncology and radiology (Adress: 100174, Tashkent city, Farobi street, 383. Phone/fax: (+99871)227-13-27, e-mail: info@cancercenter.uz).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican Specialized scientific and practical medical center of oncology and radiology (Registration number №____), (Address: 100174, Tashkent city, Farobi street, 383. Phone/fax: (+99871)227-13-27, e-mail: info@cancercenter.uz).

Abstract of the dissertation sent on «_____» _____ 2020 year.
(mailing report №_____ on «_____» _____ 2020 year).

M.N. Tillyashaykhov

Chairman of the one-time scientific council on award of scientific degrees, doctor of medicine, professor

A.A. Adilkhodjayev

Scientific secretary of the one-time scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine, associate professor

A.N. Abdikhakimov

Chairman of the scientific seminar of the one-time scientific council on award of scientific degrees doctor of medicine, associate professor

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work improving the radiation diagnosis of TMJ OA by evaluating bone, soft tissue, changes in the temporomandibular joint based on multimodal imaging using x-ray, CT and MRI studies

The object of the scientific research was 86 (172 joints) patients with suspected OA of the temporomandibular joint; a contralateral healthy joint was chosen for the control group.

The scientific novelty of the research is to obtain the following results:

data on the role of radiography, computed and magnetic resonance imaging in the diagnosis of degenerative and inflammatory changes in the temporomandibular joint in osteoarthritis are presented;

it was found that multimodal imaging improves the assessment of the severity of degenerative changes in bone and soft tissue structures of the joint and reveals the presence of concomitant inflammation, indicating the activation of TMJ osteoarthritis;

indications for the use of visualization methods at the stages of diagnosis and treatment of TMJ osteoarthritis are determined. When assigning studies, it should be assumed that computed tomography, in addition to radiography, significantly improves the detection of bone changes, while MRI is especially important for recognizing changes in soft tissue structures and detecting synovitis;

the possibility of determining the stage of TMJ osteoarthritis by the combination of visualization signs of changes in joint elements with their quantitative assessment is substantiated;

An optimal algorithm for the application of radiation diagnostic methods has been developed, depending on the stage and clinical manifestations of the disease in OA TMJ.

Implementation of the research results. The practical significance of the research results

an improved primary diagnosis algorithm for patients with TMJ OA of varying severity, taking into account X-ray, MSCT and MRI studies, allowed to optimize the diagnostic examination complex and the choice of treatment tactics;

It was found that the MRI technique improves the timely diagnosis of TMJ OA by identifying signs of an internal TMJ disorder with articular disc disease in the X-ray negative phase of the disease.

MRI using a functional test with opening and closing the mouth improves the diagnosis of OJ to detect disc displacement with or without reposition.

The use of MSCT in patients with asymmetry of MFD in OAJS provides information not only about the state of articular elements but also about the severity of concomitant asymmetry of MFR, which modifies the treatment tactics.

the proposed methods make it possible to choose the most rational approach to radiation diagnostics, which will make it possible to clearly determine the structure and severity of TMJ OA in a short time, and help reduce radiation exposure, shorten rehabilitation periods and improve the quality of life of patients.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, 6 chapters, conclusion and practical recommendations and is set out on 118 pages of typewritten text.

**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
НАШР ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
LIST OF PUBLISHED WORKS**

I бўлим (I часть; part I)

1. Ходжибеков М.Х., Хайдарова Г.Б., Баймурадов Ш.А. Возможности МСКТ в диагностике ОА ВНЧС // Новости дерматологии и репродуктивного здоровья. – Ташкент, 2018. – №1-2. – С. 12-15 (14.00.00; №14).

2. Ходжибеков М.Х., Хайдарова Г.Б., Баймурадов Ш.А. Компьютерная томография в диагностике ОА ВНЧС // Journal of biomedicine and practice. – Ташкент, 2018. – №2. – С. 6-12 (14.00.00; №24).

3. Khaydarova G.B., Khodjibekov M.Kh. Diagnostic criteria of temporomandibular joint osteoarthritis on CT // American journal of research. – USA, 2018. – №1-2 (1-2). – P. 95-104 (14.00.00, (6) GIF 4.3).

4. Khaydarova G.B., Khodjibekov M.Kh., Baymuradov Sh.A. Correlation of the clinical and diagnostic evaluation of osteoarthritis and arthritis of the temporomandibular joint using computed tomography // Journal of research in health science. – USA, 2018. – №1 (3). – P. 98-102 (14.00.00, (6) GIF 5.2).

5. Khaydarova G.B., Khodjibekov M.Kh., Baymuradov SH.A. Clinical and diagnostic correlation of changes in arthritis and OA of TMJ // International journal of research. – New Delhi, 2018. – Vol 5, Special issue 18. – P. 137-138 (14.00.00, (6) GIF 3.4).

II бўлим (Часть II; Part II)

6. Хайдарова Г.Б. Остеоартроз височно-нижнечелюстного сустава: результаты компьютерной томографии, клинические особенности и корреляции // Взгляды молодых ученых: Конференция. – Ташкент, 2018. – С. 345.

7. Хайдарова Г.Б. Osteoarthritis of temporomandibular joint: results of CT: Innovation in medicine-view of young scientists. – Ташкент, 2018. – P. 346.

8. Khaydarova G.B., Khodjibekov M. Kh., Baymuratod Sh.A. Diagnostic aspects of OA of TMJ by CT: clinical features and correlations // Bridge to science: Research works San Francisco. – USA, 2018. – P. 225.

9. Ходжибеков М.Х., Хайдарова Г.Б., Файзиев Б.Р. Сравнительная оценка лучевых методов диагностики остеоартроза височно-нижнечелюстного сустава // VIII Евразийский радиологический форум. – Нур-Султан (Казахстан), 2019. – С. 330-332.

10. Khaydarova G.B. Correlation of diagnostic aspects of osteoarthritis and rheumatoid arthritis of temporomandibular joint // Научният потенциал на свете Материалы XV международной научно-практической конференции. – Белград, 2019. – Vol. 4. – P. 15-16.

11. Khaydarova G.B., Salohiddinov M.M. Evaluation of osteoarthritis of temporomandibular joint by computed tomography, clinical features and

correlations // Annals of the Rheumatic Disease (the EULAR journal). – USA, 2018. – Vol. 77, Issue 12. – P. 1608.

12.Ходжибеков М.Х., Хайдарова Г.Б., Файзиев Б.Р.Алгоритм диагностики дегенеративных и воспалительных заболеваний височно-нижнечелюстного сустава: Методические рекомендации. – Ташкент, 2019. – 31 с.