

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

Қўлёзма сифатида УЎК:

616-079.1[616-001]- 616-001.513(616.728.3+616-089-06)

ХАМИДОВ ОБИД АБДУРАХМАНОВИЧ

ТИЗЗА БЎҒИМИ ИЧКИ СТРУКТУРАСИ ЖАРОҲАТЛАРИ ВА
АСОРАТЛАРИНИНГ УЛЬТРАТОВУШ ДИАГНОСТИКАСИ

14.00.19 - Клиник радиология

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (Phd) ИЛМИЙ ДАРАЖАСИНИ
ОЛИШ УЧУН ЁЗИЛГАН ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар: т.ф.д. проф.: М. Х. Ходжибеков

САМАРҚАНД – 2021

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
I БОБ. ТИЗЗА БЎҒИМИНИНГ ИЧКИ СТРУКТУРАЛАРИ ШИКАСТЛАНИШИЛАРИ ВА УЛАРНИНГ АСОРАТЛАРИНИ НУРЛИ ДИАГНОСТИКА УСУЛЛАРИГА ЗАМОНАВИЙ ҚАРАШЛАР	12
§1.1. Тизза бўғими анатомик характеристикаси.....	12
§1.2. Тизза бўғимининг ички тузилмалари шикастланишлари ва асоратларида нурли тадқиқот усулларининг самарадорлиги.....	17
II БОБ. МАТЕРИАЛЛАРНИНГ КЛИНИК ТАВСИФИ ВА ҚЎЛЛАНИЛГАН ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ	36
§2.1 Клиник материалларнинг хусусиятлари.....	36
§2.2 Тадқиқот усулларидан фойдаланиш хусусиятлари.....	41
§2.3. Статистик таҳлил.....	46
III БОБ. ТИЗЗА БЎҒИМИ ИЧКИ СТРУКТУРАСИ ШИКАСТЛАНИШЛАРИ ВА АСОРАТЛАРИНИНГ УЛЬТРАТОВУШ СЕМИОТИКАСИ	49
IV БОБ. ТИЗЗА БЎҒИМИ ИЧКИ СТРУКТУРАСИ ШИКАСТЛАНИШЛАРИНИНГ МАГНИТ-РЕЗОНАНС ТОМОГРАФИЯ ВА АРТРОСКОПИЯ МАЪЛУМОТЛАРИ НАТИЖАЛАРИ БИЛАН ТАҚҚОСЛАГАНДА УЛЬТРАТОВУШ ТЕКШИРУВИ САМАРАДОРЛИГИ ...	69
§4.1 Мениск шикастланишларида УТ- диагностикаси самарадорлиги.....	77
§4.2 Хочсимон боғлам жароҳатларида УТ-диагностикаси самарадорлиги.....	74
ХОТИМА	86
ХУЛОСАЛАР	99
АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР	101
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	102
Шартли белгилар ва атамалар рўйхати	114

КИРИШ

Тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Дунёда таянч-харакат системаси жароҳатларининг 25% қисмини тизза бўғими жароҳатлари ташкил этади. Фаол дам олишнинг оммалашуви ва экстремал спорт ривожланиши натижасида тизза бўғими жароҳатлари борган сари кўпайиб бормоқда. Боғламлар жароҳатлари тизза бўғими шикастланишлари орасида 50%ни ташкил қилади ва биринчи ўринда туради. Тизза бўғими ички структураси жароҳатлари «.....спортчилар орасида умумий жароҳатларининг 75% ини, хочсимон боғлам жароҳатлари 92%, менисклар жароҳати 84% ни ташкил қилади. Хочсимон боғлам, менисклар ва гиалин тоғайларнинг эски жароҳатлари тизза бўғими жароҳатларининг 79% ини ташкил қилади бу эса ўз навбатида тизза бўғимининг дегенератив-дестрофик ўзгаришлари келиб чиқишига сабаб бўлади, бунинг оқибатида ҳаёт сифати пасаяди, шунингдек ишга яроқсизлик келиб чиқади...»¹. Охириги йилларда тизза бўғими ички структураси жароҳатларида УТТ кэнг қўлланиб келмоқда. Бу усул ноинвазив усул бўлиб, МРТга нисбаттан иқтисодий жиҳатдан арзонлиги, тизза бўғимидаги эрта босқичдаги ўзгаришларни ва мониторингини олиб бориш учун кўп марталаб ўтказиш мумкинлиги жиҳатидан устунликга эга. УТТ усулини тизза бўғими ички структураси, қулай ва ноинвазивлиги, шунингдек, кам харажатлигини ҳисобга олган ҳолда кўрсатмаларни такомиллаштириш МРТ ва артроскопия усулларида қилинмайди. Шу сабабли тизза бўғими ички структураси жароҳатлари ва асоратларини ультратовуш ташҳислаш орқали даволашда самарали натижаларга эришиш замонавий тиббий радиологиянинг мураккаб ва долзарб муоммоларидан бири ҳисобланади.

Жаҳонда тизза бўғим ички структураси жароҳатлари ва асоратларни ультратовуш ташҳислаш борасида қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада тизза бўғими ички структуралари шикастланишини визуализацион асослаш, тизза бўғими ички структураси шикастланишлари ультратовуш ва

¹T.Poboży, M.Kielar. A review of ultrasonographic methods for the assessment test for complete anterior cruciate ligament injury. Indian J Orthop 2015; 49: - P.143–149.

МРТ текширувларини информативлигини баҳолашда артроскопик натижалар, ультратовуш текшируви усули маълумотларини аниқлаштириш ва тўлдириш мақсадида магнит-резонанс усулига кўрсатмаларни ҳамда тизза бўғимининг бўғим ички тузилмалари патологиясига шубҳа бўлган беморларни нурли текшируви алгоритмини ишлаб чиқишга қаратилган илмий изланишларни амалга ошириш алоҳида аҳамият касб этади.

Мамлакатимизда соғлиқни сақлаш соҳасига турли жароҳатланишлардан кейинги асоратларни ва хавфли ўсма касалликларини эрта ташҳислаш ва самарали даволаш, олдини олишга қаратилган қатор вазифалар қўйилган. Бу борада «Мамлакатимизда аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдамнинг самарадорлиги, сифати ва оммабоплигини ошириш, шунингдек, тиббий стандартлаштириш тизимини шакллантириш, ташҳис қўйиш ва даволашнинг юқори технологик усулларни жорий қилиш, патронаж хизмати ва диспансеризациянинг самарали моделларини яратиш орқали, соғлом турмуш тарзини қўллаб–қувватлаш ва касалликларни профилактика қилиш» каби вазифалари белгиланган. Шундан келиб чиққан ҳолда тизза бўғими ички структураси жароҳатлари ва асоратларининг ультратовуш ташҳисоти, касалиқни эрта даволаш ва башаротлашга қаратилган йўналишдаги илмий тадқиқотларни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ–4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги, 2018 йил 7 декабрдаги ПФ–5590-сон «...Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлари тўғрисида...»² Фармонлари, 2017 йил 20 июндаги ПҚ–3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017–2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2017 йил 4 апрелдаги ПҚ–2866-сон «2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасида онкология хизматини

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги 5590-сон «Соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони

янада ривожлантириш ва аҳолига онкологик ёрдам кўрсатишни такомиллаштириш чора–тадбирлари тўғрисида» 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.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Тизза бўғими - бу анатомик тузилмалари сони кўп бўлган мураккаб биомеханик тизим бўлиб, бу тузилмалар унинг фаолиятини бажаришга ёрдам беради. Тизза бўғимининг турли элементларининг шикастланиш механизми асосан, тизза бўғимини ташкил этувчи тузилмаларнинг структуравий хусусиятлари, ўзаро жойлашуви ва функционал хусусиятлари билан боғлиқдир (Клыжин М. А., 2009; Пицын И. А., 2015). Илмий адабиётларда тизза бўғимлари барча стабилизаторлари шартли уч гуруҳга бўлинади: пассив, нисбатан пассив ва фаол. Стабилловчи тизимнинг пассив элементларига суяклар, бўғимнинг синовиал капсуласи, нисбатан пассив бўлганлар - менисклар, боғламлар, бўғимнинг фиброз капсуласи ва фаол бўлганларга – мушаклар ва уларнинг пайлари киради (Li D. K., et al., 1989). Тизза бўғимининг анатомик ва функционал хусусиятини билиш ва тушуниш, бўғим жароҳатланиши механизмини тушуниш учун зарурдир (Долгова Л.Н., 2011; Сенча А.Н., 2012). Тизза бўғими жароҳатларини даволашда муҳим ўринни, ўз вақтида ва тўғри ташҳис қуйиш эгаллайди. Тизза бўғими ички структурасини ташҳислашда асосан рентгенография, УТТ, МРТ ва КТ усулларидан фойдаланилади. Буларнинг ичида энг информатив усул бу артроскопиядир (Зуби Ю.Х., ва ҳаммуал., 2015; Bari A., et al., 2014). Патологик жараёнга олиб келадиган жараёнларни бевосита визуализация ва пальпация қилиш орқали бунга жароҳатларнинг алоқаси бор ёки юқлигини аниқлаш мумкин (Азизов М.Ж. ва ҳаммуал., 2004). УТТ усулининг камчилиги кўп

жихатлама операторга боғлиқлигидадир (Сенча А.Н., ва ҳаммуал., 2012). Диагностик усуларнинг жадал ривожланиб боришига қарамасдан, тизза бўғими ички структуралари жароҳатларини ташхислашдаги камчиликлар ҳамон юқориликча қолмоқда (Азизов М.Ж., ва ҳаммуал., 2004; Кузнецов И.А., 2014). Бирламчи текширув жараёнида 20-23% ҳолатлардагина тизза бўғими жароҳатлари тўғри ташхисланади (Климовицкий В.Г. ва ҳаммуал., 2011). 45% ҳолатларда беморлар тизза бўғими эски жароҳатлари ёки бўғимнинг сурункали ностабилиги билан мурожат қилишади. Шулардан фақатгина 20-40% ҳолатлардагина тўғри ташхис қўйилади (Нерянов Ю.М. ва ҳаммуал., 2011). Тизза бўғими жароҳатларида УТТнинг диагностик имкониятларини аниқлаш бўйича жуда кўплаб тадқиқотлар ўқазилган бўлиб, бирорта ҳам яқдил тўхтамга келинмаган. Ҳар хил адабиётларда турлича фикрлар келтирилган бўлиб, УТТ усулининг аниқлиги 61-84% гача баҳоланган.

Мамлакатимизда тизза бўғим соҳасини шикастланишларни эрта ташхислаш ва самарали даволаш тизимини ташкиллаштириш, касалликни олдини олиш ва беморларни умр кўриш давомийлигини узайтириш борасида қатор илмий тадқиқотлар олиб борилган (Азизов М.Ж., Каримов М.Ю., Юнусов И.Ю., Ирисметов М.Э., Хужаназаров И.Э., 2018) бироқ, тизза бўғим ички структураси жароҳатлари ва асоратларни ультратовуш ташхислаш ва башоратлаш муаммоси ўзининг ечимини топмаган.

Тизза бўғимининг шикастланишларни ташхислашда, ҳозирги кунга қадар УТТ натижаларини қайд қилишда классификациядан фойдаланишда кўплаб тушунмовчиликлар мавжуд. Тизза бўғими ички структураси алоҳида деференциал диагностикасида кўплаб мунозрели вазиятлар мавжуд бўлиб, кўпинча УТТ мутахассислари бир беморни текшириб ҳар хил хулосалар беришади, айниқса хочсимон боғлам ва менискларни текширишда ушбу муаммоларга дуч келинади. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда тадқиқот иши УТТ усулини тизза бўғими ички структурасини текширишда қулай ва ноинвазивлиги, шунингдек, кам харажатлилигини инобатга олган ҳолда

кўрсатмаларни такомиллаштириш, айниқса информативлиги жиҳатдан МРТ ва артроскопия усулларидан қолишмаслигини ёритишга бағишланганлиги ушбу муаммонинг долзарблигини таъминлаш ва тадқиқот ишини олиб боришга замин яратганлиги билан ажралиб туради.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий тадқиқот муассасасининг илмий–тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Самарқанд давлат тиббиёт институтининг илмий тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №5.3.11 «Инсонларда юқумли ва юқумли бўлмаган этиологияли ижтимоий аҳамиятга эга бўлган касалликларни олдини олиш, ташҳислаш ва даволашда замонавий технологияларни ишлаб чиқиш» мавзусидаги илмий лойиҳа доирасида бажарилган (2019-2023 йй).

Тадқиқотнинг мақсади тизза бўғими ички структураси шикастланишининг мультимодал нурли ташҳисотини такомиллаштиришда ультратовуш текширувининг аҳамиятини баҳолашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

тизза бўғими ички структуралари шикастланишларини визуализацион асосларини баҳолаш;

тизза бўғими ички структураси шикастланишлари ультратовуш ва МРТ текширувларини информативлигини баҳолашда артроскопия маълумотлари билан таққослаш;

ультратовуш текшируви усули маълумотларини янада аниқлаштириш ва тўлдириш мақсадида МРТ усулига кўрсатмаларни аниқлаш;

тизза бўғимининг бўғим ички тузилмалари патологиясига шубҳа бўлган беморларни нурли текшируви алгоритминини ишлаб чиқиш;

Тадқиқотнинг объекти сифатида Самарқанд Давлат тиббиёт институти биринчи клиникасининг рентген-радиология бўлимида 2017-2019 йиллар давомида ультратовуш ташҳисотидан ўтган тизза бўғими ички структуралари шикастланган 112 нафар бемор (122 та бўғим), назорат гуруҳи учун анамнезида бўғимларида шикастланиш бўлмаган 20 нафар беморлар олинган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб тизза бўғими ички структуралари шикастланган ва уларнинг асоратлари бўлган беморларнинг рентгенологик, ультратовуш ташхислаш, магнит-резонанс томография ва артроскопия усулларида ташхисланиши натижаларининг материаллари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда тизза бўғими ички структураси жароҳатлари ва асоратларининг ультратовуш ташхисотини такомиллаштиришда ультратовуш, рентгенологик, магнит-резонанс томография, артроскопик ва статистик тадқиқот усулларидадан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

тизза бўғими ички структуралари шикастланиши ва уларнинг асоратлари синовит, гемартроз ва мениск кисталарининг комплекс тадқиқотлари, яъни ультратовуш текшируви, рентгенография, магнит-резонанс томография ва артроскопия текшируви усулларидаги диагностика аҳамияти очиқ берилган;

ультратовуш текширувининг тизза бўғими ички структураларини нафақат бирламчи шикастланишида ташхисотий самарадорлик кўрсаткичи, балким уларнинг асоратларида ҳам юқори имкониятга эгаллигининг ўрни ва аҳамияти исботланган;

ультратовуш усули бўғим ички структуралари жароҳатланишларини аниқлашда нисбаттан юқори диагностика самарадорлигини ҳисобга олган ҳолда, мениск ва хочсимон боғламларнинг жароҳатланишини аниқлаш учун асосий текшириш усули бўлиши кераклиги, МРТ усулидан ҳар доим ва ҳамма жойда фойдаланишнинг имкони йўқлиги, фақатгина аниқ кўрсатмалар асосида ўтказилиши лозимлиги, яъни мениск жароҳатларини текширишда ультратовуш белгилари гумонли бўлганида ёки хочсимон боғламлар қисман ёрилиши белгилари бўлишигина ушбу усулга кўрсатма бўла олиши исботланган;

тизза бўғими шикастланишларининг диагностика алгоритми ишлаб чиқилди ва тизза бўғими ички структуралари нур ташхисотига ёндашув янада такомиллаштирилган;

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

тизза бўғими мультимодал диагностик нурли ташҳисот усулларига кўрсатмаларни ишлаб чиқиш ва ушбу кўрсатмалар ультратовуш, МРТ ва артроскопик тадқиқотлар самарадорлигини оширишига асосланган;

артросонографияни қўллаш патологик жараённинг динамикаси ва даволаш самарадорлигини, менисклар ва хочсомон боғламлар жароҳатларини баҳолаш ҳамда ўз навбатида рентген текшируви маълумотларини сезиларли даражада тўлдиришга асосланган;

УТТ усули беморни даволашда кейинги тактикани янада аниқроқ белгилаш ва кўпгина ҳолларда ионлаштирувчи, инвазив ва қимматбаҳо диагностик текшириш усулларига ўрин қолдирмаслиги билан ажралиб туриш имконини берган.

таклиф этилаётган диагностик алгоритм тизза бўғимлари жароҳати ва касалликлари билан хасталанган беморларни текширувини янада тақолиштиришга имкон берган;

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотда қўлланилган назарий ёндашув ва усуллар, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, текширилган беморларнинг етарлича сони, олинган натижаларнинг замонавийлиги, бир-бирини тўлдирувчи ультратовуш, рентгенография, магнит-резонанс томография, артроскопия ва статистик тадқиқот усулларидан фойдаланилди. Тизза бўғими ички структураси жароҳатлари ва асоратларининг ультратовуш ташҳисотини такомиллаштириш тартиби халқаро ҳамда маҳаллий тажрибалар билан таққослангани, хулоса ҳамда олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти радиологик, ревматологик, травматологик тадқиқотларнинг замонавий ютуқларига, хусусан, тизза бўғими шикастланишининг асосий ташҳисотида рентгенография билан бир қаторда ультратовуш, МРТ ва артроскопик ташҳислаш тадқиқотлари ёрдамида тизза бўғимлари ички структуралари шикастланишларининг нурли ташҳисотида

катта ҳисса қўшиши, беморларда тизза бўғимининг ички тузилмалари шикастланиши билан боғлиқ асоратларнинг визуал белгиларини асослаш ҳамда даволаш босқичларини самарали режалаштиришга имкон берганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот ишларининг амалий аҳамияти ишлаб чиқилган диагностик алгоритм тизза бўғимининг ички структуралари шикастланишлари диагностикаси самарадорлигини ошириши, травматология жарроҳлигида даволаш усулларини такомиллаштириши, беморларда тизза бўғимининг ички структуралари шикастланишларидаги асоратларнинг визуал белгиларини ташҳислаш ҳамда даволаш босқичларини самарали режалаштиришга имкон берганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Тизза бўғим ички структурасини жароҳатлари ва асоратларининг ультратовуш ташҳисотини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

тизза бўғими ички структурасининг турли шикастланишлар ва турли спорт тадбирларида олинган жароҳатлар натижасида тизза бўғими мениск ва боғламларидаги ўзгаришларини ташҳислашни такомиллаштириш натижасида «Тизза бўғими юмшоқ тўқималари шикастланишининг ультратовуш ташҳисоти» номли услубий тавсиянома ишлаб чиқилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020-йил 26 ноябрдаги №8н-р/506-сон маълумотномаси). Натижа шуни кўрсатдики, тизза бўғими ички структуралари шикастланишларини самарали ташҳислаш бу касалликни эрта даволаш имконини беради;

тизза бўғим ички структураси жароҳатлари ва асоратларининг ультратовуш ташҳисотини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан, Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт марказининг Самарқанд филиали, Ўзбекистон темир йўллари акционерлик жамияти Самарқанд бекатидаги шифохонасининг клиник амалиётига жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020-йил 30 ноябрдаги №8н-

р/217-сон маълумотномаси). Олинган илмий натижаларнинг амалиётга жорий қилиниши боғлам ва менискларнинг қўшма шикастланишлари билан хасталанган беморларни ташҳислашда ультратовуш текширувнинг юқори даражадаги имконияти ҳамда боғламлар ва мениск ёриқларини визуаллаштириш учун МР-мезонларини изоляцияланган жароҳатлар билан гуруҳларга ажратиш, боғлам ва менискларнинг қўшма шикастланишлари билан хасталанган беморларни самарали даволашда юқори жарроҳлик фаоллигини ҳисобга олиш ҳамда ушбу патологияни ташҳислашда ультратовуш ва МРТдан фойдаланиш зарурлигини аниқлаш имконини берган.

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

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 17 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 1 таси ҳорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган. Диссертациянинг ҳажми 114 бетни ташкил этган.

I БОБ. ТИЗЗА БЎҒИМИНИНГ ИЧКИ СТРУКТУРАЛАРИ ШИКАСТЛАНИШИЛАРИ ВА УЛАРНИНГ АСОРАТЛАРИНИ НУРЛИ ДИАГНОСТИКА УСУЛЛАРИГА ЗАМОНАВИЙ ҚАРАШЛАР

§1.1. Тизза бўғми анатомик характеристикаси

Тизза бўғми - бу анатомик тузилмалари сони кўп бўлган мураккаб биомеханик тизим бўлиб, бу тузилмалар унинг функциясини бажаришга ёрдам беради. Тизза бўғмининг турли элементларига шикаст етиш механизми асосан, тизза бўғмини ташкил этувчи тузилмаларнинг структуравий хусусиятлари, ўзаро жойлашуви ва функционал хусусиятлари билан боғлиқ. [28; 29-б., 38; 30-35-б.]. Тизза бўғмининг анатомик ва функционал хусусиятини билиш ва тушуниш, бўғим жароҳатланиши механизмини тушуниш учун зарурдир [16; 101-105-б., 54; 200-б.].

Боғламлар асосий стабилизаторлардир. Тизза бўғмининг юмшоқ тўқима аппарати муҳим аҳамиятга эга бўлиб, синовиал халта, қанотсимон бурмалар соҳасидаги ёғ таналарини, менискларни, шунингдек бўғимдаги ҳаракатларни бажарувчи ва уни стабиллайдиган мушакларни ўз таркибига олади [55; 36-38-б.].

Илмий адабиётларда тизза бўғимлари барча стабилизаторлари шартли уч гуруҳга бўлинади: пассив, нисбатан пассив ва фаол. Стабилловчи тизимнинг пассив элементларига суяклар, бўғимнинг синовиал капсуласи, нисбатан пассив бўлганлар - менисклар, боғламлар, бўғимнинг фиброз капсуласи ва фаол бўлганларга – мушаклар ва уларни пайлари киради [80; 209-227-б.].

Бўғим тоғайи бўғимнинг асосий тузилиш элементи ҳисобланади. Гиалин тоғай коллаген, гликозаминогликанлар, гликопротеидлар ва эластиндан иборат. Бўғим юзаси тоғай қатлами гликопротеин сақловчи, микрофибриллалар ва коллагенга ўхшаш бўлган бир нечта толаларни ўз ичига олган, юка, хужайрасиз пластинка билан қопланган. Юзаки қатлами тоғай юзасига параллел равишда йўналган коллаген толалари тўпламларидан

иборат. Коллаген қават - бўғим тоғайи фаол элементларидир [13; 61-б., 14; 49-б., 59; 42-45-б., 68; 805-810-б.] .

Синовиал суюқлик бу гиалин тўқимаси озикланишининг манбайи. Бўғим тоғайи тўқималарига озуқа моддалари етиб бориши синовиал суюқликдан диффузия орқали амалга оширилади, бу эса ҳаракат пайтида пайдо бўладиган бўғим ичи босимдаги циклик ўзгаришларни рағбатлантиради.

Синовиал қобик бўғимнинг тоғайга туташмайдиган юзасига тўғри келади. Хочсимон боғламларни ўраб турадиган синовиал парда кучли иннервацияга эга ва қон томирларга жуда бой [27; 115-120-б., 32; 51-б., 50; 20-24-б.] .

Тизза бўғими юзасига босимни тенг тақсимланишини таъминловчи қисм бу унинг менискларидир. Менисклар - бу катта болдир ва сон суяги орасидаги бўшлиқни эгаллайдиган ярим доира шаклидаги бириктирувчи тўқима ҳосиласидир. Мениск иккита жуда муҳим функцияни бажаради: стабилизатор ва бўғимнинг амортизатор функцияси. Ташқи мениск бўғимнинг ташқи қисмидаги юкнинг 75 фоизини, ичкиси эса ўзига тегишли қисмдаги юкнинг 50 фоизини олади. Тузилиши жиҳатидан мениск тўқимаси тоғайдан кўра пай тўқимасига кўпроқ мос келади. Мениск тўқималарини электрон ва нурли микроскопда тадқиқ қилинганда мениск толалари ёйсимонлиги аниқланади. Марказий толалар радиал йўналган бўлиб босимни, периферик толалар эса параллел йўналган бўлиб чўзилишни таъминлайди. Ички менискнинг чўзилиш кучи ташқи менискнинг кучидан $\frac{1}{3}$ га кам (ички мениск - 25,4 кг; ташқи - 33,6 кг). Менискни тотал ва субтотал олиб ташланганидан сўнг сон ва катта болдир суяги дўнгликларининг турли даражадаги хондромалациясининг экспериментал тадқиқотлари ва клиник кузатувлари менискнинг тизза бўғимига сезиларли юклар тушганда дампер сифатида муҳим роль ўйнаганлигини тасдиқлайди [10; 103-110-б., 23; 14-17-б., 51; 122-б., 74; 259-265-б.] .

Қисман менискэктомия 12% алоқа юзасининг, субтотал 46% гача, тўлик олиб ташланишу эса - 75% контакт юзасининг йўқолишига олиб келади. Тизза бўғими букилганида, мениск алоқада бўлган сон суяги дўнгликлари кетидан орқага қараб ҳаракат қилади. Иккала менискнинг олд ва орқа шохлари катта болдир билан мениск-катта болдир боғлами орқали дўнгликлараро соҳаларида боғланган. Мениск тўқимаси 3 усулда озикланади: менискнинг ички эркин четидан синовиал суюқлик орқали, мениск кенглигининг учдан бир қисмининг атрофидаги қон томирлари орқали, менискнинг юқори ва пастки юзасида диффуз йўл орқали. Менискнинг марказий қисми жуда ёмон озикланади ва шунинг учун жароҳатга энг мойил жой ҳисобланади [24; 126-б.].

Ички мениск бўғим капсуласига ташқи менискга қараганда кучлироқ бириккан. Марказий қисмида мениск капсулага ички ён боғлам орқали бирикади, орқа томондан, орқа шох орқа-медиал капсуляр комплексга бириккан ва айниқса, орқа қийшиқ боғламга қаттиқ боғланган. Ушбу бирикиш ички менискнинг ҳаракатини чеклайди. Ана шу сабабли у ташқи менискга қараганда камроқ ҳаракат қилади. Ички мениск, мениск-катта болдир ёки тожсимон боғламлар билан катта болдир суягига бириккан ва орқа-медиал қисимда эса капсулани комплекс орқали жуда кучли бўлган яримпардасимон мушакга боғланган. Ушбу бирикиш тизза бўғимини букканда менискнинг орқага қараб ҳаракатланишига ёрдам беради [2; 6-9-б., 93; 50-55-б.].

Шундай қилиб, ички менискнинг функционал анатомияси шуни англатадики, унунг орқа шох соҳаси жароҳатга мойилдир. Бундан ташқари, ички ён боғлам, орқа қийшиқ боғлам ва яримпардасимон мушакларнинг майда шикастланишлари ҳам мениск орқа шохининг ҳаракатчанлигини кучайишига олиб келади, бу эса тизза бўғимининг тез букилиши вақтида, айниқса, зўриқиш билан айланиш билан биргаликда, орқа мениск силжишининг кечикишини англатади. Бу спортчиларни ички менисклари жароҳати механизмларидан биридир [89; 617-618-б.].

Ташқи мениск сферик шаклга эга. У катта болдир платосининг 2/3 қисмини қоплайди ва ички мениск каби капсулани бирикишга эга, тақим мушаги пайлари мениск танасидан ўтиб, сон суягининг ташқи юзасига ёпишади. Айнан манашу ташқи менискнинг ҳаракатчанлигини таъминлайди. Бу тузилиш ташқи менискнинг ёрилишлари ички менискнинг шикастланишларига қараганда камроқ бўлишини таъминлайди [101; 2366-2369-б.]. Орқа-латерал соҳада ташқи мениск тақим мушаги пайларига бириккан бўлиб, у ҳам катта болдир, ҳам сон суяги учун «лангар» вазифасини бажаради. Ушбу боғланиш тиззани букиш пайтида ташқи менискнинг орқа томонига силжишига ёрдам беради. Мениск-сон суяк боғлами тиззанинг муҳим боғлами ҳисобланади. Олд мениск-сон суяги боғлами ташқи менискнинг орқа шохининг давоми ҳисобланиб, орқа хочсимон боғлампдан олдинга йўналиб, медиал сон суяги дўнглигининг ташқи юзасига ёпишади [87; 331-337-б.].

Орқа мениск-сон суяги боғлами шунга ўхшаш тузилишга эга, аммо орқа хочсимон боғламининг орқасидан ўтади ва кейинчалик орқа хочсимон боғлам кўшилган жойида бирикади. Ушбу боғламлар орқа хочсимон боғлам ва ташқи менискнинг ўзаро биргаликдаги ҳаракатини таъминлайди [72; 118-120-б., 61; 5-б.].

Ички ён боғлам бўғимнинг медиал томонидаги доминант тузилмадир. Ички ён боғлам икки тўпладан иборат: биринчиси - юзаки, сон суягининг бурмалари ораси ва катта болдир суяги ички юзаси ўртасида жойлашган, иккинчиси эса чуқур, кенгрок, бўлиб юзаки фасция олдида ва орқасида жойлашади.

Ички ён боғламнинг вазифаси, бўғимни ёзиш вақтида валгус кучларга қарши стабиллаштириш ва айниқса, букиш вақтида стабиллаштирувчи кучларга, шунингдек ташқи айланиш натижасида келиб чиқадиган таъсирлардан ҳимоя ҳисобланади. Ташқи ён боғлам бўғимдан ташқари боғламлар қаторига киради. У сон суяги ташқи дўмбоғидан бошланиб, кичик болдир бошчасига ёпишади [46; 173-б., 49; 92-96-б.].

Тизза бўғимининг марказий ўқи бўлиб, унинг стабиллигини таъминлайдиган ва бир-бирини тўлдирувчи қисми бу хочсимон боғламлардир. Олд хочсимон боғлам (ОХБ) бутунлай бўғим ичида ва ўзига хос синовиал пардага эга. У сон суяги ташқи дўнглигининг ички юзасидан бошланади ва дўнгларио баландликда тугайди. Орқа хочсимон боғлам аралаш тузилишга эга бўлиб, юзаки ва чуқур катта болдир-сон суяги ва мениск-сон суяги боғлами толаларидан иборат. Орқа хочсимон боғлам сон суягининг ички дўнглигининг ташқи юзасидан бошланиб, катта болдир суягининг дўнгларио баландлигининг орқа қисмида тугайди. У учта тутамдан ташкил топган: олд-ички, орқа-ташқи, мениск-сон суяги. Орқа хочсимон боғлам катта болдир орқа тепалигидан, сон суяги медиал дўнглигининг латерал қирраси бўйлаб ўтади [15; 93-98-б., 22; 308-309-б.].

Болдирнинг икки бошли мушаклари сон суяги дўнгликларининг орқа-юқори қисмидан бошланиб, иккита катта ва кучли мушак қисмларидан иборат. Медиал бошчаси ҳар хил қалинликда бўлиб, сон суяги медиал дўнглигидан чиқади. Чиқиш жойидаги пай қисми мушак тўқималари билан ўралган. Пай бириқиш жойидан 4-6 см дан кейин бутунлай мушак тўқималарига ўтади [17; 31-36-б.].

Тақим ости артерияси орқали тизза бўғими қон билан таъминланади. Тақим ости артерияси сон артериясининг тармоғи ҳисобланади. Тақим ости артериясининг шохлари мушаклар ва бўғимларни қон билан таъминлайди. Икки юқори тизза артерияси (латерал ва медиал), тиззанинг ўрта ва иккита пастки тизза артериялари (медиал ва латерал) тақим ости артериясининг шохлари ҳисобланади. Ушбу томирларнинг шохлари тизза бўғимининг капсуласини ўраб турувчу *rete articulare genu* ни ҳосил қилади ва бўғим соҳасида сон артерияси шохлари билан коллатерал ёйларни ҳосил қилишда қатнашади. Шундай қилиб, тизза бўғимида тўртта артерия шохлари анастомоз ҳосил қилади: сон, тақим ости, катта болдир (олд ва орқа) ва соннинг чуқур артерияси. Тизза бўғимининг капсуласида артерия шохлари ўртасида бой анастомоз тармоқлари ҳосил бўлади, уларнинг тузилиши бўғим

биомеханизмининг функцияларига бевосита мутаносибдир. Синовиал қобиқнинг қон билан таъминланиш интенсивлиги бўғимнинг анатомияси ва ундаги зўриқишлардан келиб чиққан. Бўғим функцияси чекланган кишиларда капилляр тармоқ 1,5-2 бараваргача камади. Синовиал пардада капиллярлар тармоғи бўғим бўшлиғига қараган юзаки қатламида жойлашган. Бир қатор иккиламчи тармоқлар зич артериал тармоқни ҳосил қилади ва бўғимнинг қон билан таъминланишини таъминлайди.

Тизза бўғимининг қон томирлари кўпинча ёши катта инсонларда ёшга боғлиқ ўзгаришларга учрайди: булар йирик томирлар ва капиллярларнинг гиалинизацияси ва деворларининг қалинлашувига, эластикликнинг пасайишига олиб келади. Ушбу жараёнлар оқибатида тўқималарнинг метаболизми, шунингдек, веноз оқим алмашинуви бузилади ва дегенератив ўзгаришлар тезлашувига олиб келади [1; 67-71-б., 18; 44-48-б.].

Тизза бўғимининг лимфа тизими синовиал парданинг ингичка деворли лимфа капиллярларидан тузилган. Ҳозирги вақтда синовиал парданинг кучли ривожланган лимфа тармоғи мавжуд ва бу тармоқ, тизза бўғими бўшлиғидаги экссудатларни сўриб олади деган қарашлар мавжуд [21; 6-8-б.].

Нерв шохлари капсулада нотекис тақсимланади. Энг зич тармоқ юқори ва пастки медиал квадрантда жойлашади. Тизза бўғимининг иннервациясида оёқларнинг тери ички нерви, ёпувчи нервнинг олдинги ва орқа шохлари, сон нервининг медиал тери-мушак шохи, қуймич, катта болдир ва умумий кичик болдир нервлари иштирок этади. Бўғимнинг тузилиш хусусиятига қараб, нерв толалари бўғим капсуласининг бўш қисмига кириб боради ёки мушакларни тешиб ўтиб капсулага етиб боради. Айрим толалар суяк ва суяк усти пардани иннервация қилади. Тизза бўғимини озиқлантирувчи артерияларга ҳамроҳ бўлган катта болдир ва умумий кичик болдир нервларининг шохлари тизза бўғими капсуласининг орқа юзасига чуқур кириб боради [25; 17-18-б.].

§1.2. Тизза бўғимининг ички тузилмалари шикастланишлари ва асоратларида нурли тадқиқот усулларининг диагностик самарадорлиги

ТБ патологиясини самарали даволашда, унинг ривожланиш прогнозига таъсир кўрсатадиган муҳим омил бу - патологик жараённинг дастлабки босқичида, ўз вақтида ташхис қўйишдир. Текширув давомида кузатилган клиник кўриниш кўпинча зарарланишнинг ҳақиқий ҳажмига тўғри келмайди, физик текширув пайтида ТБ тузилмалари шикастланишларини аниқлиги 33-96% гачадир [83; 8590-8631-б., 31; 12-б.]. Клиник ташхислаш жараёнида беморларнинг шикоятлари, анамнез, физик текширув маълумотлари, клиник ва лаборатория синовларини ҳар томонлама таҳлил қилиш билан бир қаторда кўшимча инструментал инвазив бўлмаган усуллар ва нурли тадқиқот технологияларидан фойдаланиш натижалари ҳам жуда муҳимдир [86; 14-20-б.].

Замонавий ревматологик ва ортопедик тадқиқотларни нурли визуализациянинг турли усулларини комплекс ишлатмасдан тасаввур этиб бўлмайди ва бўғим касалликларини ташхислаш ва таснифлашда тўлиқ уларга таянилади. Бўғим тўқималари ҳақида етарлича маълумот олиш учун ҳозирги кунда турли тадқиқот усуллари мавжуд. Турли хил нурли визуализация усулларини ишлаб чиқиши ва такомиллаштирилишидан олинадиган маълумотлар сон ва сифатнинг ўсишига олиб келди [55; 36-38-б., 84; 25-30-б.].

Таянч-ҳаракат тизими касалликларининг тиббий ва ижтимоий аҳамияти (катта бўғимлар, тизза бўғимлари) уларнинг кенг тарқалиши, тез-тез сурункали ва прогрессив кечиши, клиникадан олдин ташхис қўйишдаги қийинчиликлар, асосий касаллик ва ногиронликнинг сезиларли даражада ошиши, ҳаёт сифатининг пасайиши, даволаш, реабилитация қилишнинг давомийлиги ва муҳим иқтисодий харажатларнинг ошишига олиб келади [4; 79-83-б., 84; 17-б.].

ТБ структурасида аниқланадиган барча ўзгаришларни бир нечта турларга киритиш мумкин:

- травматик шикастланишлар (тоғайга, капсулага, боғламларга, мениска, ёғ тўқималарига баъзан суяк тузилмаларига, нервларга);
- яллиғланишдаги жараёнлари (боғламлар, мушаклар, синовиал қобик, халтачалар);
- дегенератив-дистрофик касалликлар ва жараёнлар;
- ўсмалар (масалан, синовиома, ТБ синовиал саркомаси);
- аралаш (қўшма) ва комбинирланган ўзгаришлар ва жароҳатлар.

Бўғимларнинг дегенератив-яллиғланиш касалликлари турли ёшдаги гуруҳларда доимий ногиронликни кенг тарқалган сабабларидан биридир. Остеоартроз - бу ёши катта кишиларнинг 10-20 фоизда кузатиладиган энг кенг тарқалган касалликдир [7; 272-273-б., 19; 74-76-б., 20; 44-46-б.].

Тизза бўғимининг шикастланишлари кўпинча меҳнатга лаёқатли ёшдаги одамларга хосдир, барча бўғимларга шикаст етказадиган ҳолатларнинг ярмида, оёқларнинг шикастланиш ҳолатларида 24%, болаларда улар суяк-бўғим тизимининг барча шикастланишларининг 70 фоизигачадир [26; 84-92-б., 29; 93-б.].

Таянч-ҳаракат тизимининг нури диагностикасининг замонавий имкониятлари сўнгги ўн йил ичида нафақат техник базани такомиллаштириш ҳисобига, балки клиник врачлар, турдош мутахассисликлар шифокорлари билан ҳамкорликда ишлайдиган мутахассисларнинг тажриба тўплаши ҳисобига кўпайиб бормоқда. Юқори информатив инструментал усуллар, нури диагностика технологиялари, клиник текширув билан бирга кенг кўламли лаборатория диагностикаси ТБ патологиясини аниқлашда ҳал қилувчи ўрин тутди.

Энг асосий текширув усуллари:

- 1) рентген текшируви;
- 2) ультратовуш текшируви (УТТ);
- 3) рентген компьютер томографияси (РКТ, КТ);
- 4) магнит-резонанс томография (МРТ);
- 5) радиоизотоп сцинтиграфияси.

ТБнинг ўткир патологияси ва сурункали касалликларда энг асосий инструментал диагностика усуллари ультратовуш текшируви, МРТ бўлиши лозим, айрим ҳолатларда фақатгина махсус кўрсатмалар бўлганида КТ ва артроскопик текширувлар ўтказилиши мумкин. Мавжуд нурли тасвирлаш усуллари такомиллашиб, янги технологиялар, техник воситалар пайдо бўлиши билан диагностика алгоритмларида ҳар бир усулдан оқилона фойдаланиш муаммоси долзарб бўлиб қолмоқда. Тизза бўғимидаги патологик жараёнларнинг замонавий комплекс диагностикаси, ташхислаш усуллариининг барча туридан мажбурий фойдаланиш кераклигини англамайди. Малакали шифокор ҳар бир аниқ вазиятда диагностика чоралари кўламини, энг қисқа вақт ичида энг тўлиқ маълумот олишга имкон берадиган усулларнинг рационаллигини ва кетма-кетлигини белгилаши лозим.

Ҳозирги кунда диагностик информативлиги пастлиги сабабли йод таркибли препаратлар ёрдамида ТБни контрастли рентген текшируви, иссиқлик билан кўриш, холестерин базасининг суюқ кристалларидан фойдаланган ҳолда инфрақизил нурланиш ва бошқалар ўз қийматини деярли йўқотган [54; 200-б.].

Тизза бўғимининг бўғим ичи тузилмаларидаги патологик ўзгаришларни аниқлашнинг энг информатив усули бу артроскопиядир [11; 41-б., 85; 584-588-б.]. Патологик жараёнда иштирок этадиган тузилмаларнинг функциясини бевосита визуализация қилиш, пальпация қилиш ва баҳолаш орқали аниқ жароҳатлар ва уларнинг клиник кўринишлари ўртасида алоқаларни аниқлаш ва энг ишончли маълумотларни олиш мумкин [62; 233-242-б., 88; 13-15-б., 20; 44-46-б.]. Шу билан бирга, ТБ шикастланишларини даволаш учун артроскопия 20 фоиз ҳолатлардагина амалга оширилади, камдан-кам ҳолатлардагина диагностик мақсадда қўлланилади.

ТБ артроскопиясига асосой кўрсатмалар доимий оғриқ ва 4-6 ҳафта давомида консерватив даволаш билан тузалмаган синовитлар, рентгенографияда бўғим ичи эркин таначаларни аниқланиши, ультратовуш текшируви, МРТ ва бошқа инструментал текширувларда хочсимон боғлам,

мениск жароҳатларида бир бирига зид ташҳисларнинг қўйилиши кабилар [57; 86-92-б.].

ТБ касалликларининг нурли диагностикасида икки проекцияда рентгенография энг анъанавий ва кенг тарқалган усул бўлиб қолмоқда. Шикастланган суяк патологиясини ташҳислаш, деформацияловчи артрознинг босқичини аниқлаш каби хусусиятлари билан рентгенография ҳозирги кунда ҳам ТБ диагностикасида асосий текширувлардан бири бўлиб қолмоқда [41; 153-б.].

Рентгенологик текшириш суяк тузилмаларининг тузилишини, шакли, ҳажмини, яхлитлигини, эпифиз, диафиз, метафизларни топографик-анатомик нисбатларини, суякларнинг бўғим ёриғи ҳолатини тавсифлашга имкон беради ва субхондриал склероз ҳамда остеофитларни аниқлашда жуда сезгир усулдир [76; 619-627-б.].

ТБ рентгенографияси, унинг сезгирлиги паст бўлишига қарамай, остеоартрози бор беморларда жуда муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ТБни ташкил этувчи суяклар шикастланишларда ташҳис қўйиш учун ўтказилиши шарт. Рентгенда оғриётган тизза бўғими ёриғи торайиш даражасига қараб, остеоартритда даволаш самарадорлигини прогноз қилишимиз мумкин. Суяк қавариғи шаклланишининг динамикаси, унинг кўриниши, тўғри конфигурацияси ва суяк парчаларининг нисбати суяк синишида муҳим прогностик омилларидир [90; 2292-2296-б.].

Рентгенографиянинг асосий камчилиги боғламлар, бўғим тоғайи, параартикуляр ва параоссал юмшоқ тўқималарнинг тузилмаларига нисбатан кам сезгирлиги ҳисобланади. Шунингдек, жараённинг пателлофеморал соҳадаги жойлашувида ҳам рентгенография имкониятлари чекланган. Бундан ташқари, рентгенография полиопроекцион ва кўп марта қўлланилаганида беморга сезиларли радиацион зўриқиш беради [103; 62-137-б.].

КТ - бу юмшоқ тўқималарда патологик ўзгаришларни кузатиш учун, баъзи ҳолларда уч ўлчовли (3Д) реконструкция қилиш учун, ТБ нинг аксиал тасвирини олишга имкон берувчи инвазив бўлмаган юқори сезгир усулдир. КТ

бўғимдаги суюқликнинг кўп тўпланишини, периартикуляр кисталарни, бошқа пара-арттикуляр, параоссал ҳосилаларни аниқлаш имконини беради [73; 67-72-б.]. КТ политравма, тоғай сурункали шикастланишлари, мениск, боғламлар ва операциядан кейин такрорий шикастланишларда кам информатив усулдир.

Замонавий КТ соҳасидаги сўнгги техник ютуқлар, хусусан, мультidetекторли КТ (МДКТ) дан фойдаланиш бўғим патологияси диагностикасида деярли янги даврни бошлаб берди, МДКТ беморларда металл протезлашдан кейинги жараёнларни тўғри ва ўта аниқлик билан ташхислаш имконини беради ва рекорд даражада қисқа вақт ичида маълумотлар олиш имконини беради [67; 19-21-б., 58; 200-201-б.]. МДКТ-сканерлар қалинлиги 0,5 мм гача бўлган бўлакларга бўлиб тасвир олишга имкон беради, улар турли хил проекцияларни ўрганиш учун жуда қулайдир [91; 415-420-б.]. Бундан ташқари, МДКТ кесимлар қалинлигини ўрнатишга имкон беради (масалан, 0,3 мм гача бўлган ораликда 0,6 мм бўлакни сканерлаш), бу эса радиацион зўриқишни оширади, ammo юқори сифатли тасвирларни олиш имконини беради.

МДКТни металлопротез, ҳаттоки, майда металл қотиргич ва лангарчалардан тортиб, йирик протезлар қўйишдан кейинги ҳолатларда ҳам диагностик самарадорлиги юқоридир [102; 107-б.]. Ушбу беморларда МРТ текширувини ўтказиш тақиқланади. МДКТ артрографияси ёрдамида операциядан кейинги беморларда жуда яхши натижаларга эришилади [56; 444-449-б.]. Йод сақловчи контраст воситалардан фойдаланиш орқали анъанавий КТда кўринмайдиган мениск ва бўғим тоғайи патологияларини ҳам аниқлаш мумкин бўлади.

КТ усулининг асосий камчиликлари шундан иборатки, юмшоқ тўқималарда, синовиал қобикда, толали тузилмаларда шикастланишлар даражасини оптимал даражада баҳолай олмайди, юмшоқ тўқималарнинг рентген нурларини қайтариши етарли эмаслиги сабабли бўғим тоғайини тўғридан тўғри тасвирини бермайди. КТнинг муҳим салбий томони, танага радиацион таъсиридир [36; 23-25-б.].

Радиоизотоп тадқиқотлар турли патологик жараёнларда суяк тўқималарининг метаболизмидаги ўзгаришларни баҳолай олиш хусияти туфайли суяк бўғим тизимини ўрганишда муҳим ўрин тутди [12; 58-б.]. Сцинтиграфия, ўтказилаётган терапия самарадорлигини баҳолаш учун объектив ва информацион усул бўлиб ҳисобланади. Техниций этикетли метилен дифосфат ва гидроксиметилен дифосфатдан фойдаланиш ва тасвирни уч ўлчовли реконструкция қилиш имконияти билан бир фотонли эмиссион томография ёрдамида олиб бориладиган тадқиқотлар бўғим паталогияларини аниқлашда жуда катта аҳамиятлидир. ^{18}F -FDG билан позитрон эмиссия томографиясидан (ПЭТ) фойдаланиш айниқса, ортопедик онкологияда катта умидли йўналишлардан биридир.

ПЭТ лейкоцитлар инфилтрациясининг аниқлигини, нишонли лейкоцитлар билан аниқлашга (масалан, ревматоид артритли беморларда синовиал яллиғланиш реакциясида) ва тананинг барча бўғимларида яллиғланиш реакцияси миқдорини аниқлашга имкон беради, МРТ имкониятлари эса битта бўғим билан чекланади. Сцинтиграфиядан фойдаланиб, техниций тўпланиш даражасини ошириш ва тўпланиш даражасига қараб, аниқликни 97% гача сезгирликни 95% гача ўзига хосликни эса 96% гача ошириб, яллиғланиш реакциясининг фаоллик даражасини юқори даражада аниқлаш мумкин [34; 15-б.].

Остеомиелитда ^{67}Ga -цитратни ярим парчаланиш даври 78 соатгача ва фаоллиги 6 хафтадан сўнг тўлиқ пасайиши билан қўллаш мақсадга мувофиқдир, бу касаллик тасвирини кузатиш ва даволаш самарадорлигини баҳолаш имконини беради. Сон суяги бошининг асептик некрози учун 4 фазали сканердан фойдаланиш, айниқса, МРТ билан биргаликда, Calve-Legg-Perthes касаллигини 98% гача сезувчанлиги ва 96% ўзига хослиги билан аниқлашга имкон беради [96; 728-736-б.].

Тиббий кузатиш тизимларнинг сўнгги тенденциялар турли хил тасвирлаш усулларини ва шунга мос равишда олинган маълумотларни бирлаштиришдан иборат. Шундай қилиб, ПЭТ ва КТ сканерларининг

комбинацион қўлланилиши, патологик ўзгаришларнинг аниқ локализациясини аниқлаш муддатини қисқартириш имконини беради [100; 80-87-б.].

МРТ ўтказишга дегенератив ўзгаришлар, травматик патология билан тизза бўғимининг ҳолатини ҳар томонлама таҳлил қилиш учун, биринчи навбатда менисклар ва хочсимон боғламларнинг шикастланишига шубҳа кўрсатма ҳисобланади. МРТ бўғим тоғайининг шикастланиш даражаси ва тарқалишини энг тўғри аниқлашга имкон беради ва шу билан даволашнинг рационал стратегиясини танлашда катта ёрдам беради [5; 97-99-б., 82; 111-117-б.].

МРТ, тўқима қаватларига жуда аниқлик билан кириб бориш имконига эга, лекин, ковак соҳага кириб боришда КТ га қараганда суст. Кичик майдонли (0,2-0,7 Т) очик МРТ тизимлари беморлар учун нисбатан қулайдир, аммо шовқиннинг юқирилиги, сигнал нисбатининг пастлиги анъанавий юқори ёпик тизим билан таққослаганда, унинг самарадорлиги пастлигини кўрсатмоқда. Очик тизимли МРТ металл конструкциялар, юрак стимуляторлари, клипсаланган аневризмалар, имплантлар борлиги, шунингдек беморнинг тана вазнига нисбатан камроқ қарши кўрсатмаларга эга бўлиб, фақат қизиқиш соҳасини сканерлаш, шунингдек реал вақтда интервенцион тадқиқотлар ўтказиш қобилияти билан фарқланади [30; 114-119-б.].

МРТ анъанавий равишда тоғай патологияларини аниқлаш учун ишлатилади. T1 ва T2 режимидаги тасвирларда гиалин тоғайини (T1RT ва T2T навбати билан) батафсил ўрганиш қийин, чунки тоғай тузилиши T1RTда аниқ кўринади, аммо тоғайни бўғим ичи суюқлигидан фарқлай олмайди ва T2RTда тоғайни кўплаб таркибий қисмлари қониқарсиз равишда аниқланади. Бироқ, замонавий тизимларда гиалин тоғай тасвирини махсус оптималлаштиришга мўлжалланган режимлар ишлаб чиқилган ва амалга оширилган. Шундай қилиб, МТК (Магнетизацион трансфер контрасти) тасвирларида тоғай тузилиши бўғим ичидаги суюқликдан аниқ фарқлаш имконини беради. Ёғ сигналсини пасайтириш режими деярли барча суюк-бўғим тадқиқотларида

бўғим суюқлигини фарқлаш учун ишлатилади. Fat-suppressed FSE PDW, SPGR ва Fat-suppressed FSE T2BH гиалин тоғай тузилишини хондромалациянинг артроскопик градациясига қараганда аниқроқ баҳолашга имкон беради. Аксинча, суюқлик таркибий қисмидан (DEFT) сигнални кучайтириш тоғайни синовиал суюқликдан ажратиб туради. Gdolinium-DTPA контрастли МРТ тоғайдан фарқланмайдиган глюкозамингликан таркибини аниқлашга имкон беради. Замонавий МРТ тизимлари тоғайдан фарқланмайдиган тўқималарнинг калинлигини, майдонини, ҳажмини бўғим юзасининг 3D харитаси билан миқдорий баҳолашга имкон беради [30; 114-119-б., 33; 41-47-б.].

Боғламлар шикастланишининг дастлабки босқичларида МРТ ревматоид артрит диагностикасида эрозив ўзгаришларнинг визуализациясида, синовиал пролиферацияда ўта сезгир метод ҳисобланади. Ревматоид артритнинг дастлабки босқичларида синовиал ўзгаришларни аниқлаш учун ёғ сигнални пасайтириш ва гадолинийга қарама-қарши бўлган T1TR энг яхши текшириш усулидир [35; 130-б.].

ТБ тузилмаларига зарар етганини аниқлашда МРТ сезгирлиги 39-94,1%, шу жумладан менисклар – 80-100%, олдинги хочсимон боғлам (ОХБ) – 87-94%, орқа хочсимон боғлам – 97-100%, латерал боғламлар жароҳатларида 94% гача. МРТнинг асосий афзалликлари – бу турли хил тасвирлаш режимларидан фойдаланган ҳолда тўғридан-тўғри визуализация қилиш, синовиал қобик ҳолатини сифатли таҳлил қилиш, бўғим тоғайига, фиброз-тоғайга оид тузилмалар, суяклар, параоссал тузилмаларини баҳолашидир [30; 114-119-б.]. Усулнинг асосий камчиликлари бу усулнинг нисбатан юқори нархи ва қулайлигини пастлигидир.

Бўғим патологиясини комплекс диагностикасида ультратовушни қўллаш бўйича биринчи амалиётни 1972-йилда, D.G. McDonald В-режимдаги ультратовуш ёрдамида болдир чуқур томир тромбози ва мураккаб Бейкер кистасининг дифференциал диагностикасини ўтказди. Аммо, 1958-йилда, А-режимидан фойдаланган ҳолда бўғимнинг миқдорий ультратовуш кўрсаткичлари бўйича ишлар олиб борилган. 1978-йилда ревматоид артритда

синовитни аниқлашга биринчи уринишлар қилинган. Бўғим патологиясида яллиғланишли гиперемия диагностикасида энергитик доплер харитасидан фойдаланиш биринчи марта 1994 йилда ўтказилган. Бўғим патологиясининг турли жиҳатларини тавсифловчи маълумотлар юзлаб нашрларда чоп этилган ва ультратовуш усули ортопедик ва ревматологик патология диагностикасида муносиб ўрин эгаллаган. ТБ жароҳатларида атиги 6% суяк тузилмаларига, қолган қисмида эса юмшоқ тўқималар тузилмаларига шикаст этади [67; 137-148-б.], бу бўғим патологиялари диагностикасида ультратовушнинг муҳимлигини такидлайди.

Асосий ва энг янги ультратовуш техникаси спектридан комплекс фойдаланган ҳолда шикастланган, яллиғланишли, дегенератив-дистрофик генезли тизза бўғимининг турли хил ўзгаришларида, кўпинча кўшма патологиялари бўлган беморларни текшириш натижаларини таҳлил қилиш ҳозирги ривожланиш босқичида ультратовушли томография имкониятлари тўғрисида аниқ фикр билдиришга имкон беради [70; 805-810-б.].

Усулнинг шубҳасиз афзалликлари – текширувга ўта чуқур ёндашуви, олинган маълумотларнинг етарли даражада юқори сифатлилиги, шифокор томонидан тўпланган клиник маълумотларни тадқиқот натижасида асослаб бера олиши, ўзгаришларни мониторинг қила олиш хусусияти, интероперацион кўллаш имконияти, мобиллик, радиация нурунинг йўқлиги, нисбатан арзонлиги ва ультратовуш диагностикаси хоналарининг ҳар бир шифохона ёки поликлиникаларда мавжудлиги [47; 43-47-б.].

Ультратовуш текшириш усули – ТБ тузилмаларининг микроструктурасини визуализация қилиш учун жуда аниқ маълумот берувчи усулдир [31; 12-14-б.]:

- пайлар;
- боғлам аппаратлари;
- менискнинг толали тоғайи;
- ёғли таналар;
- гиалинли тоғайнинг бўғим юзаси;

- бўғим халтачаларининг ҳолати (ажралма, унинг миқдори, таркибининг эхотузилиши);
- синовиал қобик бурмаларидаги патологик ўзгаришлари;
- тизза қопқоғи;
- суякнинг нотўғри ўсиши, деформациялари ва сон суяги ва болдир суяги юзаларидаги эрозив-некротик ўзгаришлар;
- бўғим бўшлиғидаги қўшимчалар (одатда хондромал таначалар);
- мушак-апоневротик қатламнинг яқинидаги тузилмалар;
- патологик ҳажмли – бўғим атрофида юмшоқ тўқимали ва суяқлик шаклланиши (шу жумладан Бейкер кисталари);
- тизза ости чуқурчасининг томирлар тўплами;
- баъзи ҳолларда яқин атрофдаги нерв толалари.

Ультратовушнинг яна бошқа афзалликлари – бу ионлаштирувчи нурланишнинг йўқлиги, реал вақт режимида кўп режали сканерлаш, тадқиқотнинг динамиклиги, арзонлиги ва тежамкорлиги, юқори даражадаги аниқлик, ҳаракатчанлиги ва ўрганиш пайтида беморни клиник савол-жавоб қилиш. (УТ нинг бошқа радиацион диагностик усулларида афзаллиги). Ультратовушнинг аниқ афзаллиги – бу қизиқтирган зонанинг қон томирлари билан таъминланиши ва унинг гиперемия даражасини баҳолашга имкон берадиган режимларидан фойдаланиш имкони [37; 128-129-б.].

Эхографиянинг камчиликлари суяк тузилишини фарқлашнинг имкони йўқлиги, бўғим тоғайини текширишидаги қийинчиликлар. Бўғимлар патологиясини ташхислашда ультратовуш текширувидан фойдаланишга бағишланган деярли барча манбаларда тадқиқотнинг юқори даражада операторга боғлиқлиги, шу жумладан унинг клиник малакаси, қанақа ультратовуш сканерини танлашнинг муҳимлиги, ультратовушли сканерлаш усуллари режимларидан тўғри фойдалана билиш маҳорати ва функционал тестларга эҳтиёж катталиги ҳақида ёзилади. Бундан ташқари, барча зоналар ҳам эхолокация учун қулай емаслиги бу усулдан фойдаланишда маълум камчиликларни келтириб чиқаради [77; 202-204-б.]. Шу билан бирга,

сонография катта бўғимларни ўрганишда ҳам баъзи камчиликларга эга: етарли даражада акустик ойнани кўришга имкон бермайдиган суяк тўсиқлари, беморда тери ости ёғ тўқималарининг ҳаддан ташқари ривожланганлиги ва юмшоқ тўқималарнинг шишиши, шунингдек кўшма жароҳатлар. Буларнинг барчаси ультратовуш текширувини ва олинган маълумотларнинг талқинини сезиларли даражада мураккаблаштиради [92; 50-52-б.].

ТБ ни ўрганиш учун кўрсатмалар, авваламбор, ультратовуш текшируви орган ва параартикуляр жойларнинг патологиясини қидириш имкониятлари билан белгиланади.

Тизза бўғимининг тузилмаларига зарар етказувчи шикастланиш унинг эхографияси учун кўрсатма ҳисобланади. Ультратовуш ревматик касалликларнинг дастлабки босқичларида асосий текшириш усули, бўғим патологияларини ўз вақтида аниқлаш нафақат касалликнинг ривожланишини тўхтатишга имкон беради, балки яллиғланиш жараёнининг тескари ривожланишига ва дегенератив ўзгаришларнинг олдини олишга айниқса, гиалин тоғайдаги патологияларни олдини олишга имкон беради [92; 50-52-б.].

Травматологияда ультратовуш текширувидан фойдаланишнинг қулайлиги нафақат беморнинг ётоғида шикастланишларни ташхислаш имкониятини беришиди, бундан ташқари политравмаларда унутилиб қолдирилиб кетиладиган жароҳатларни аниқлашга имкон берадиган муҳим ноинвазив диагностика усулидир. Биринчи навбатда бу гемартроз, пайларнинг, боғламларнинг, менисксларнинг шикастланишларига тегишлидир, чунки бу патологияларни классик рентгенографияда аниқлаш имкони йўқ [82; 111-117-б.].

Ревматологияда ультратовуш текширувидан фойдаланишнинг асосий йўналиши синовит диагностикаси, турли хил кўриш режимларида синовиал пролиферация кўринишини баҳолаш, РДТ режимларида яллиғланиш гиперемияси бўлиб, уни бошқа усуллардан ажратиб туради. Юмшоқ тўқималардаги бундай ўзгаришларида рентгенография усули аниқлик кирита олмайди, шунинг учун ультратовуш касалликни эрта ташхислашга ва ўз

вақтида терапевтик даво чораларини кўришга ёрдам берувчи усулдир [44; 97-99-б.].

Ультратовуш текширувининг энг катта самарадорлиги бўғим бўшлиғида, бўғим олди халтачаларда ва пайларнинг синовиал қобиғида ва ҳатто клиник жиҳатдан аниқланмаган миқдорда яллиғланиш кўриниши ташхислашда намоён бўлади, бу яллиғланишнинг даражасини тўғри баҳолашга ёрдам беради [42; 85-87-б.].

В-режимли кулранг шкалали (2D-режим) ультратовушли чизиқли электрон сканерлаш бўғим касалликлари диагностикасида асосий (кўпинча ҳал қилувчи) ҳисобланади. Кичкина тузилмаларни ишончли визуализация қилиш учун (айниқса, политравмада) тўғри ташхис қўйиш пайтида режимларни, олдиндан белгилашни, филтрларни тўғри созлаш ва ультратовуш қурилмасида мавжуд бўлган қўшимча созламалардан фойдаланиш жуда муҳимдир. Юқори частотали чизиқли узатгичлар (20 МГц гача) 0,1 мм гача бўлган зарраларни аниқлашга, МРТ ва КТнинг техник имкониятларидан юқори бўлган тасвир ўлчамларига эришишга имкон беради [43; 30-35-б.].

Янги ультратовушли текшириш технологиялари пайдо бўлиши билан усулнинг диагностик имкониятлари доимий равишда кенгайиб бормоқда.

Тўқималарнинг гармоник режимларидан фойдаланиш (Tissue Harmonic Imaging THI), ультратовуш сканерлашнинг юқори частотаси билан биргаликда улар орқали асосий ультратовуш пульсининг ўтиши натижасида ҳосил бўлган ички органларнинг тебранишларининг гармоник таркибий қисмини ажратиш алгоритми, бўғимнинг кичик тузилмалари, атрофдаги тўқималарнинг тафсилотларини аксарият ҳолларда дифференциациясини яхшилайти [39; 35-б.].

Рангли доплерли сканерлашнинг замонавий имкониятлари орқали ультратовушли визуализация технологияси ва қон оқимининг тезлигини рангли кодлаш тизими билан тизза бўғими яллиғланиш ўчоқларида реактив гиперемияни аниқлашга имкон беради, ва бу натижа олинган маълумотлар

клиник маълумотлар билан мослигини аниқлаш имконини беради [94; 122-131-б.].

Энергетик доплер тасвири (Power Doppler Imaging, PDI) ёрдамида тизза бўғимининг синовиал қобиғининг яллиғланишини унинг пролиферациясидан фарқлаш мумкин [79; 137-139-б.]. Аммо артритнинг септик хусусиятини асептиктан фарқлай олмайди. Баъзи муаллифлар яллиғланиш жараёнлари диагностикасида ЭТ ва контрастли МРТ имкониятларни тенглигини қайд этишган. Шу билан бирга, контрастли ультратовуш текшируви доплер техникасини юмшоқ тўқималарнинг қон томирларини баҳолаш имкониятларини сезиларли даражада оширади. Яллиғланиш гиперемиясини сигнал интенсивлиги бўйича миқдорий тавсифлашга ва яллиғланиш зонасида қон томирлари ва дори бирикмаларининг йиғилиши билан боғлиқлиги сабабли дори терапиясининг самарадорлигини тахмин қилишга имкон беради. РДТ тизза ости чуқурчасининг томирлар тўплами ҳолатини таҳлил қилишда, параартикуляр соҳанинг экзогенлиги паст бўлган қаттиқ шаклланмадан қон томир тузилмаларни дифференциал диагностикасида кенг қўлланилади. Масалан, политравмада улар тизза ости веналар тромбозини эрта ташхислашда, майда тери ости веналари, томирлар деворининг хусусиятларини, ўтказувчанлигини, тизза ости артериянинг стенози ва окклюзиясида қон оқимининг миқдорий ва сифат кўрсаткичларини аниқлашда ишлатилади. РДТ технологияларини амалга оширишдаги қийинчиликларга оёқ юмшоқ тўқимаси атрофидаги тузилмалар ҳаракатига ва периваскуляр қисмларни «бўяшга» катта боғлиқлик, паст даражадаги ультратовуш сканерларида рангларни нотўғри бўяш, сканерлаш режимларини нотўғри аниқлаш киради [75; 212-256-б., 78; 1429-1443-б., 69; 515-525-б.].

Панорамик сканерлаш режими – ультратовуш тасвирни қайта тиклаш вариантларидан бири – тизза бўғимининг кенгайтирилган тасвирини олиш имконини беради – мушаклар, пайлар, катта кистларни тўлиқ ҳажмда баҳолашга, бўғимлар тузилмаларининг топографик ва анатомик нисбатларининг нозик томонларини, айниқса политравма, ката ҳажимдаги

синовит, бурсит ва синовиал қобикнинг қўшма жароҳатларида янада чуқурроқ ўрганишга имкон беради.

Уч ўлчамли сканерлаш (Power Doppler Imaging, 3D, 3DPD) бу – доимий равишда техник такомиллаштириш натижасидир. Ультратовуш тасвирини 3D-реконструкция қилиш техникаси фокуснинг барча чуқурлиги бўйлаб, бўғимнинг ҳар қандай текислигида (фронтал, аксиал, сагитал) ҳосил бўлишининг тасвирини олишга имкон беради ва ультратовуш маълумотларини архивлаш нуқтаи назаридан кечиктирилган таҳлил (мавжуд ультратовушни қайта ишлаш) учун мавжуд бўлган маълумотлар кўринишида очади. Бундай технологиялар иш станцияларида кейинги батафсил текширувлар билан бир қатор тасвирларни тезда олиш, беморни текшириш вақтини қисқартириш, стандарт текширув учун одатий бўлмаган проекциялардаги бўлимларни қайта тиклашга имкон бериш, худди МРТ ёки КТ сингари тўлиқ секцион тасвирлар олиш имконини беради. 3D сканерлаш режими кортикал қаватдаги эрозив ўзгаришларни, пайларнинг микро ёрилишини, менисклар, параартикуляр тузилмалар ҳолатини баҳолашга имкон беради [60; 105-б., 63; 52-59-б., 95; 1162-1166-б.].

4D-режим (RealTime 4D) – объектни доимий равишда такрорий 3D сканерлаш реал вақтда тасвирни 3D визуализацияси билан бир вақтда содир бўлганда, сўнгги авлод қурилмаларида махсус ультратовушли сенсорлар ёрдамида реал вақт режимида уч ўлчовли сканерлашдир. Қўшма тузилмаларнинг топографик ва анатомик алоқаларини, васкулиризациясининг хусусиятларини, шовқин эффектлари ва артефактларга кам боғлиқлик билан янада аниқлаштиришга имкон беради.

Multi-Slice View техникаси 3D режимида олинган ультратовушли тасвирни ҳар қандай проекцияларда 0,5-5 мм ҳажмдаги кетма-кет қаватларга, кўпинча 3D реконструкция технологиялари билан биргаликда ўзгартиради. Бу тизза бўғимининг ўрганилган кичик тузилмалари тасвирини юқори даражадаги ишонччилик ва аниқлик билан таҳлил қилишга, бўғим

тузилмаларининг топографик ва анатомик алоқаларини, таъсирланган соҳани батафсилроқ тавсифлашга имкон беради [97; 143-149-б.].

Соноэластография-бу тўқиманинг қаттиқлигини аниқлашга имкон берувчи усул бўлиб, амалий эхографияга татбиқ этилаётган янги технологиядир. Бу тизза бўғими ўсмаларида (масалан, синовиома, синовиал саркома), баъзи ҳолларда – параоссал ва параартикуляр соҳаларнинг қаттиқ ва суюқ тузилмаларини дифференциал диагностикасида қаттиқликни таҳлил қилишга имкон берувчи усул [40; 223-224-б.].

Анъанавий усулларни такомиллаштириш, янги технологиялар ва йўналишларнинг пайдо бўлиши доимий жараён бўлиб, жуда истиқболли ҳисобланади. Ультратовуш усулларидан комплекс фойдаланиш эхографиянинг диагностик аниқлиги ва самарадорлигини сезиларли даражада оширади, диагностик қидирув технологияларининг узлуксизлигини таъминлайди ва бўғим патологияси бўлган беморларда даволаш тактикасини танлашни оптималлаштиришга ёрдам беради [39; 35-б., 45; 83-85-б., 48; 354-355-б.].

Нурли текшириш усулларидан фойдаланган ҳолда ТБ патологиясини ташхислашда баъзи бир муваффақиятларга қарамай, кузатувларнинг 28-30 фоизида хатолар кузатилади ва ноаниқликлар келтириб чиқаради. Тизза бўғимлари тузилмаларининг шикастланишига нотўғри ва ўз вақтида ташхис қўйилмаслиги натижасида 45-75% ҳолларда нотўғри даволашга сабаб бўлади ва дегенератив-дистрофик ўзгаришларга олиб келади [52; 138-б., 53; 26-б.].

Жароҳатлар ва ТБ касалликлари учун ультратовуш текширувининг диагностик имкониятларини аниқлаш бўйича кўплаб тадқиқотлар ўтказилган, аммо сонографиянинг диагностик самарадорлиги тўғрисида аниқ тўхтам мавжуд эмас. Ҳозирги кунга қадар ультратовуш текширувини талқин қилишда ТБнинг артикуляр тузилмаларига шикастланишларнинг қабул қилинган халқаро таснифларини қўллашда қийинчиликлар юзага келади, ТБ нинг индивидуал тузилмалари патологиясининг дифференциал диагностик белгиларининг ишончилиги бўйича келишмовчиликлар мавжуд. Кўпинча,

бир хил беморда ТБ ни текширишда ультратовуш диагностикаси бўйича турли мутахассисларнинг хулосаларида номувофиқликлар мавжуд, айниқса, олдинги хочсимон боғламлари ва мениск жароҳатлари билан боғлиқ ўзгаришларда [99; 128-133-б.].

Мениск жароҳатланишларини диагностикасида сонография аниқлигига келсак, унинг адабиётдаги тахминлари жуда зиддиятли. Баъзи муаллифлар буни паст деб баҳолашади (рақамли кўрсаткичларни бермасдан). Бошқа нашрларнинг маълумотларига кўра, ушбу диагностика усулининг ички мениск шикастланишларига нисбатан сезгирлиги 86дан 91,1%гача, ўзига хослиги 68дан 80%гача. Медиал менискнинг шикастланишларини аниқлашнинг аниқлиги МРТ учун 86%, ультратовуш усули учун 62% ва латерал менискнинг шикастланишлари учун мос равишда 78 ва 55% ни ташкил этди [71; 2-6-б.]. Барча ҳолатларда сонография ва магнит-резонанс томография натижалари артроскопия маълумотлари билан таққосланади [3; 232-233-б.].

Мениск шикастланишларини ультратовуш текшируви аниқлигининг пастлиги сабаблари объективдир. Менискнинг анатомик жойлашувининг ўзига хослиги, унинг барча қисмини кўриш имконини чеклайди. Сонографияни ўтказишда менискнинг олд ва орқа шохлари тузилиши баҳоланади. Мениск танасини тасвирини олишнинг деярли имкони мавжуд эмас. Тўлиқ шикастларини осонгина аниқлаш мумкин, лекин қисман зарарни фақатгина шубҳа қилиш мумкин. Мениск шикастланишларининг ўзига хос белгиларига қуйидагилар киради: структуранинг бир хил эмаслиги (гипоэхоген зоналарнинг пайдо бўлиши), нотекислик, контурларнинг ноаниқлиги ва менискнинг шаклидаги ўзгаришлар. Албатта, ультратовуш текшируви мосламалари яхшиланиши билан диагностика аниқлиги ошади, аммо бугунги кунда ҳам мениск шикастланишларини ўз вақтида аниқлаш муаммосини ҳал қилишда тўлиқ сонографияга таяниш учун маълумотлар етарли эмас [99; 128-133-б.].

Замонавий техника ва технологияларнинг бутун мажмуасидан фойдаланган ҳолда ўз вақтида ўтказилган ультратовуш текшируви, барча

белгилар мажмуасини таҳлил қилиш ТБ ҳолатини, зарарланиш хусусиятини, унинг тарқалишини ва атрофдаги тўқималарнинг ҳолатини тўлиқ аниқлашга имкон беради. Динамик ультратовуш текшируви консерватив самарадорлигини ва жарроҳлик даволаш усуллариининг етарлилигини кузатишга имкон беради. Ультратовуш диагностикаси – бу юқори самарали, замонавий, жадал ривожланаётган, истиқболли визуализация технологияси. Шубҳасиз, артикуляр патология диагностикасида уни қўллаш имкониятларини кенгайтириш яхши натижаларга олиб келади [77; 202-204-б.].

ТБ патологиясини аниқлашда қийинчиликлар турли хил нозологик шакллар, шикастланиш, яллиғланиш, дегенератив-дистрофик характердаги ТБ касалликларининг клиник кўринишларининг хусусиятлари, замонавий диагностика усуллари ва технологияларининг ҳар доим ҳам етарли ахборотга эга эмаслиги билан боғлиқ [71; 2-6-б.].

Травматик шикастланиш, дегенератив-дистрофик, яллиғланиш ўзгаришлари, тизза бўғимининг травматик шикастланишлари учун ультратовуш текшируви усуллариини, нурли тасвирлашнинг бошқа технологияларини (биринчи навбатда МРТ, рентген усули) комплекс қўллаш, олинган маълумотларни таққослаш кўп ҳолларда тўғри ташхис қўйиш ва рационал даволаш тактикасини ишлаб чиқишга имкон беради [8; 52-60-б.].

ТБ касалликлари учун диагностика алгоритмларининг хилма-хиллиги, уларнинг ўзгарувчанлиги, ҳар хил турлари мавжудлиги ва технологиялардан фойдаланишнинг иқтисодий самарадорлиги муаммонинг ҳозирги ҳолатини аниқлаб беради. Илмий адабиётларда диагностик қидирув схемаларида нурли диагностикасининг ҳар бир усулининг, шу жумладан эхографиянинг ўрни ва роли фаол муҳокама қилинмоқда. Мавжуд инструментал тадқиқот усуллариининг етарли даражада самарали эмаслиги кўпинча жарроҳлик фаоллигини кучайтиради, бу эса минимал инвазив ва консерватив терапия усуллариини белгилашда кўрсаткичларни пасайтиради [9; 12-б.].

Нурли диагностика усуллари ва уларни клиник амалиётда қўллаш алгоритмларининг имкониятларини такомиллаштириш тиббий диагностика

ёрдмининг турли босқичларида, шу жумладан операциядан олдин тайёргарлик кўриш, операциядан кейинги эрта кузатув ва беморни реабилитация қилишда ревматологик ва ортопедия хизматларини янада мувофиқлаштиришга ёрдам беради. Ривожланиш тезлиги, янги кашфиётларнинг истиқболлари ва ускуналарнинг имкониятларини яхшилаш, ультратовуш ва магнит-резонанс томография имкониятлари ҳали тўлиқ ўрганилмаган ва визуализация усулларининг диагностик маълумот таркибини оширишда муҳим захирани ташкил этади [52; 138-б., 53; 26-б.].

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, нурли диагностика усуллари ва уларни клиник амалиётда қўллаш алгоритмларининг имкониятларини такомиллаштириш тиббий диагностика ёрдмининг турли босқичларида, шу жумладан операциядан олдин тайёргарлик кўриш, операциядан кейинги эрта кузатув ва беморни реабилитация қилишда ревматологик ва ортопедия хизматларини янада мувофиқлаштиришга ёрдам беради.

II БОБ. МАТЕРИАЛЛАРНИНГ КЛИНИК ТАВСИФИ ВА ҚЎЛЛАНИЛГАН ТАДҚИҚОТ УСУЛЛАРИ

§2.1. Клиник материалларнинг хусусиятлари

Тадқиқот, анамнезида тизза бўғимларининг травматик шикастланиши бўлган 112 беморларнинг 122 бўғимини кенг қамровли клиник, ультратовуш, магнит-резонанс ва артроскопик текширув натижаларига асосланган. Тизза бўғими ички структураларининг нормал анатомиясини ўрганиш учун таққослаш гуруҳига, анамнезида жароҳат бўлмаган 16 ёшдан 52 ёшгача бўлган 20 кишидан ташкил топган кишиларда ультратовуш текшируви ўтказилди. Таққослаш гуруҳини шакллантириш мезонлари бўғимларда оғрик ва безовталиқ шикоятларининг йўқлиги, жароҳатлар ва мушак-скелет тизимининг касалликлари тарихи йўқлиги эди.

Беморларни кузатиш 2017-йилдан 2019-йилгача уч йил давомида Самарқанд давлат тиббиёт институти 1-клиникаси диагностика марказида ўтказилди. Анамнезида тизза бўғими шикастланиши бўлган, боғламлар ва менискнинг ёрилишига шубҳа қилиниши текширув учун кўрсатма бўлди. Беморларда ультратовуш, МРТ, рентгенография ва артроскопияни ўз ичига олган комплекс нурли текшириш усуллари ўтказилди.

Жами 112 (122 бўғим) тизза бўғимининг ички структуралари юмшоқ тўқималари шикастланган беморлар текширилди. Текширувдан ўтган беморларнинг ёши 14 дан 60 ёшгача бўлган. 52 ҳолатда чап тизза бўғимлари шикастланган (42,6%), яна 50 беморда эса (40,9%) да – ўнг тизза бўғими. 10 беморда (16,7%) иккала тизза бўғимлари шикастланишлари аниқланди. Текширилган беморларнинг жинси ва ёшига қараб тақсимланиши 2.1-жадвалда келтирилган.

Беморларнинг ўртача ёши 32 ёшни ташкил этди, уларнинг энг катта қисми 21 ёшдан 30 ёшгача (25,9%) ёш гуруҳига тўғри келади. Энг кичик қисми 20 ёшгача бўлган беморлар (14,3%) ва 50 ёшдан ошган (16,1%) беморлар.

2.1-жадвал

Беморларнинг жинси ва ёшига қараб тақсимланиши (n=112)

Жинси		Аёл	эркак	умумий		
Ёши	10 – 20	abs.	3	13	16	
		%	2,7	11,6	14,3	
	21-30	abs.	4	25	29	
		%	3,6	22,3	25,9	
	31-40	abs.	6	17	23	
		%	5,3	15,2	20,5	
	41-50	abs.	14	12	26	
		%	12,5	10,7	23,2	
	51-60	abs.	11	7	18	
		%	9,8	6,25	16,1	
	Умумий		abs.	38	74	112
			%	33,9	66,1	100

Барча ёш гуруҳларидаги беморлар орасида эркаклар устунлик қилади (74 киши), бу 66,1 фоизни ташкил этади, аёллар сони 33,9 фоизни (38 киши) ташкил этади, аммо ёши каттароқ гуруҳларда эркаклар ва аёллар сони тенг, (40 ёшдан 50 ёшгача гуруҳда) 50 ёшдан ошган беморлар орасида аёллар сони кўпроқ. Тизза бўғими ички структуралари шикастланган беморларда бўғимларни текшириш жароҳатлардан сўнг турли вақтларда ўтказилган (2.2-жадвал).

2.2-жадвал

Беморларнинг шикастланиш муддатига қараб тақсимланиши

Муддати	Беморлар сони	%
1 кун– 1ойгача	19	17
1 ойидан– 3ойгача	22	19,6
3 ой – 6 ой	14	12,5
6 ой – 1 йил	32	28,6
12 ой ва кўпроқ	25	22,3
Умумий	112	100

40 ёшгача бўлган беморларда травматик анамнез кўп ҳолларда бир йилгача бўлган даврни ташкил этган бўлса, катта ёшдаги гуруҳларда беморларнинг ярмида бир йилдан ошқроқ. Тизза бўғимлари шикастланишлари бўлган беморларда қуйидаги шикоятлар кузатилган (2.3-жадвал).

2.3-жадвал

Беморларнинг шикоятига қараб тақсимланиши

Шикоят	Беморларнинг сони	%
Оғриқ	112	100
Ҳаракат чекланиши	28	25
Шиш	14	12,5
Сиқилиш	10	8,9
Умуман ҳаракатлана олмаслик	4	3,6

Юқоридаги маълумотларга асосланиб, энг кенг тарқалган симптом триадаси оғриқ, ҳаракатланишнинг чекланиши ва тизза бўғимининг шиши. Шикастланиш турига кўра, беморлар қуйидагича бўлинган (2.4-жадвал)

2.4-жадвал

Беморларнинг шикастланиш турига қараб тақсимланиши

Шикастлаш тури	Беморлар сони	%
Спорт	49	44
Хўжалик жароҳатлари	41	36
Автоавария	7	6
Шикастланиш билан алоқаси бўлмаган	15	14
Жами	112	100

Кўпинчилик беморларда спорт билан боғлиқ жароҳатлар кузатилган (44%), хўжалик жароҳатлари ундан бир оз пастроқ (36%). Тизза бўғими таркибий қисмларининг шикастланишлари сони беморларнинг сонидан ошиб

кетади, бу бир нечта бўғим ички структуралари шикастланишлари билан боғлиқ. 112 бемор орасида 122 жароҳатланган тизза бўғимлари бор, 112 беморларнинг 50 нафарида ўнг тизза бўғимлари, 52 нафар беморларда чап тизза бўғимлари ва 10 нафар беморларнинг иккала тизза бўғимлари шикастланган (2.5-жадвал).

2.5-жадвал

Тизза бўғими шикастланишинг локализациясига қараб беморларнинг тақсимланиши

Жинси	Тизза бўғими шикастланишинг локализацияси						Жами	
	Ўнг		Чап		Иккала бўғим			
	жами	%	Жами	%	жами	%	жами	%
Аёл	13	11,6	20	17,8	5	4,5	38	33,9
Еркак	37	33,0	32	28,6	5	4,5	74	66,1
Жами	50	44,6	52	46,4	10	9,0	112	100

Клиник ва нурли текшириш усуллари асосида шикастланган бўғим ички структураларининг морфологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда, боғламлар ва менискларнинг ёрилишини 3 гуруҳга ажратдик. Биринчи гуруҳ мениск жароҳати билан 43 беморни (38,9%), хочсимон боғлам жароҳати билан 21 (18,8%) бемор иккинчи гуруҳни ташкил этди. Учинчи гуруҳни 48 бемор (48,9%) ташкил этиб, бу гуруҳ беморларида тизза бўғимининг ички структуралари кўшма жароҳатланишлари аниқланди. Шундай қилиб, 10 беморда икки тамонлана жароҳатланиш аниқланиб, жаъми текширилган тизза бўғимлари сони 122 тани ташкил қилди.

Тизза бўғими ички структураларининг шикастланишидан бир ой ёки ундан кўпроқ вақт ўтгач асоратлар 63 бўғимда ёки 51,6% ида ташҳис қўйилган. Асоратлар орасида бўғимларнинг 38 тасида (31%) синовит, 19 та (15,6%) гемартроз, менискнинг кистали дегенерацияси 20 та (16,4%) ва бўғимларнинг

7 тасида (5,7%) юқоридаги кўплаб асоратлар ва йўлдош патологиялар аниқланди (Бейкер кистаси, бурсит) (2.6-жадвал).

Боғламлар ва менискда шикастланишга шубҳа бўлган барча 112 нафар беморда артроскопия ўтказилди. Артроскопик маълумотлар референс хулоса ҳисобланиб, тизза бўғими ички структуралари шикастланишини аниқлашда УТТ ва МРТ усуллариининг самарадорлиги кўрсаткичларини баҳолашда ишлатилган.

2.6-жадвал

Текширувлардан ўтган беморларни гуруҳлар бўйича тақсимланиши

Гуруҳ	Жароҳат турлари		Беморлар сони		Бўғимлар сони	
			жами	%	жами	%
Изоляцияланган мениск жароҳатлари гуруҳ) (I	Мениск жароҳатлари (шулардан 5 таси икки томонлама)	Медиал мениск	24	21,4	29	23,8
		Латерал мениск	3	2,7	3	2,5
	Асоратланган мениск жароҳатлари (синовит – 8, гемартроз – 5, киста хосил бўлиши – 3)	Медиал мениск	14	12,5	14	11,5
		Латерал мениск	2	1,8	2	1,6
Жами			43	38,3	48	39,3
Изоляцияланган хочсимон боғламлар жароҳатлари гуруҳ) (II	Асоратланмаган хочсимон боғламлар жароҳатлари (шулардан 3 таси икки томонлама)		10	8,9	13	10,7
	Синовит билан асоратланган хочсимон боғламлар жароҳатлари		11	9,8	11	9,0
Жами			21	18,8	24	19,7
Менисклар ва боғламлар кўшма жароҳатлари (III гуруҳ)	Асоратланмаган бўғим ички структураларининг кўшма жароҳатлари		14	12,5	14	11,5
	Асоратланган бўғим ички структураларининг кўшма жароҳатлари (синовит – 12, гемартроз – 7, мениск кистаси хосил бўлиши – 10, кўплаб асоратлар – 5 (шулардан 3 таси икки томонлама))		34	30,4	36	32,1

Жами	48	42,9	50	41,0
Умумий	112	100	122	100

Шундай қилиб, ушбу тадқиқот материали травматик анамнези бўлган 112 беморда 122 тизза бўғимларини комплекс клиник-инструментал ва нурли текширишлар натижалари ҳисобланади. Тизза бўғими жароҳатларининг кўп қисми меҳнатга лаёқатли ёшдаги инсонларга тўғри келади. Текширувдан ўтган беморлар орасида эркаклар (66,1%) устунлик қилган, аёллар деярли 2 баравар кам (33,9%). Каттароқ ёшдаги беморларда шикастланиш муддати бир йилдан кўпроқ вақтни ташкил этди, 40 ёшгача бўлган беморларда шикастланиш тарихи кўп ҳолларда бир йилгача бўлган даврда кузатилди. Текширилган беморларнинг кўпчилиги оғриқ, ҳаракатланишнинг чекланиши ва тизза бўғимининг шишига шикаят қилди. Кўпчилик беморларда тизза бўғимининг шикастланиши спорт машғулотлари пайтида, шунингдек хўжалик ишларида юз берган.

§2.2 Тадқиқот усулларида фойдаланиш хусусиятлари

Тизза бўғими ички структураларини ультратовуш текшируви (УТТ). Тадқиқотлар реал вақтда S50 ультратовуш сканерида («Sonoscare» компанияси) ўтказилди. Ультратовуш текширувидан олдин бемор билан суҳбат ва тизза бўғимлари соҳаси физикал текширув ўтказилди, шу жумладан шикаятларни ўрганиш, анамнез ва бўғимдаги ҳаракатланиш доирасини аниқлаш ишлари олиб борилди. Йиғилган маълумотлар натижасида тизза бўғими ультратовуш текширувида куйидаги асосий кўрсатмалар аниқланди:

- оғриқ;
- ҳаракат чекланиши;
- тизза бўғимидаги шиш;
- қарсиллаш;

Тизза бўғимларини ультратовуш текшируви Е.М.Ермак, А.Ю.Кинзерский томонидан ишлаб чиқилган усул бўйича ўтказилди (2003).

Бўғимнинг барча структураларини кўриш учун бўйлама ва кўндаланг проекциялар ёрдамида олд, орқа, медиал ва латерал ёндашувлардан фойдаланилди. Олд ёндашувда сон тўрт бошли мушагининг пайи, тизза копқоғи, инфрапателляр сумка, Гоффнинг ёғсимон танаси ва олдинги хочсимон боғлам текширилди. Орқа ёндашув билан тизза орти чуқурчасининг қон томир тутами, болдир икки бошли мушагининг медиал ва латерал бошлари, ярим мембранали мушак пайи толаларининг дистал қисми, ички ва ташқи менискнинг орқа шохи, олдинги ва орқа хочсимон боғламларнинг дистал учлари текширилди. Медиал ёндашувда ички мениск танаси, бўғим бўшлиғининг медиал қисми кўрилди. Латерал ёндашувдан фойдаланганда соннинг дистал фасцияси, тизза ортки мушагининг пайлари, сон икки бошли мушаги пайи толаларининг дистал қисми, ташқи мениск танаси ва бўғимнинг латерал қисми тасвирлари олинди.

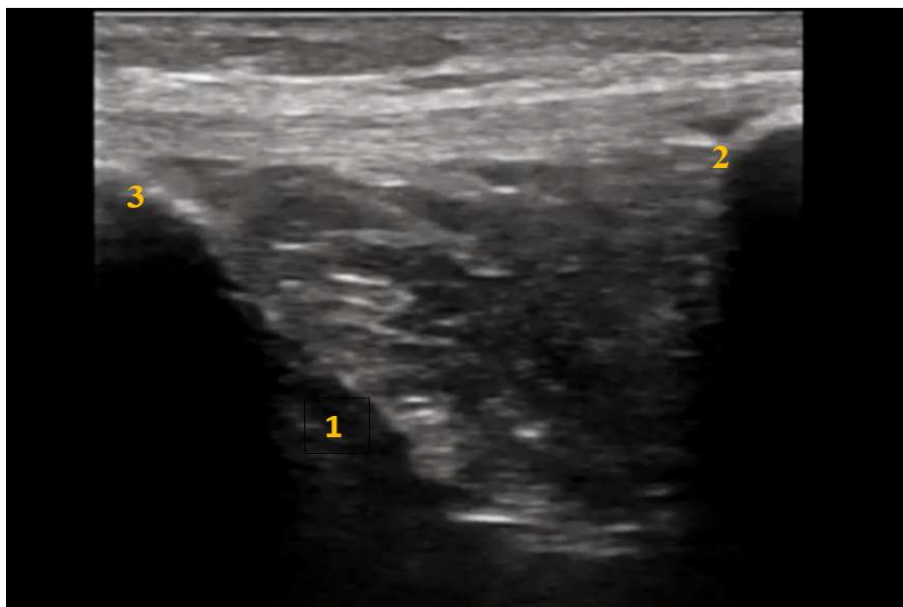
Тадқиқотнинг биринчи босқичида бўйлама ва кўндаланг кесимлар тизза бўғимларининг букилган ва ёзилган ҳолатларида бажарилди. Бўғим ичидаги суюқликни объектив баҳолаш учун соннинг тўрт бошли мушаги таранглиги орттирилади ва товон букилиб, орқа гуруҳ мушаклари чўзилади. Ушбу техника бизга ҳар қандай миқдордаги суюқликни аниқлашга ва синовиал қобикнинг аниқ тасвирини олишга имкон берди. Одатда, супрапателляр ҳалтада бўғим ичи суюқлиги бўлмайдиган ёки унинг физиологик миқдори кўринадиган.

Кейинги босқичда менискларнинг ҳолати баҳоланди. Мениск ҳолатини аниқлаш учун тасвирнинг бир хиллик даражаси, донадорлик хусусияти, эхогенлиги ва товуш ўтказувчанлиги даражаси, қўшимчалар борлиги, қўшимча майдонининг бўлинган қисми чегаралари ва қон томир сигналларининг мавжудлиги аниқланди. Толали тоғайнинг ультратовушли тузилмаларини баҳолаш учун мениск контурининг ҳолати таҳлил қилинди, бўғим тоғайи чегарасининг аниқлиги, мениск структурасининг бутунлиги, тасвирнинг бир хиллиги, мениск тўқималарининг эхогенлиги даражаси, мениск тўқималарининг нуқсонли борлиги, жойлашуви ва узунлиги таҳлил

эхогенлиги, тўқима яхлитлиги бузилганлиги ва тўқима нуқсонининг даражаси баҳоланди. Коллатерал боғламларни ўрганиш учун ультратовуш узатгичининг қия вазиятда бўйлама кесимига мос келадиган ҳолати, боғламнинг узун ўқиға параллел равишда қўлланилди.

Олд хочсимон боғлам олдинги ёндашувда (тиззанинг максимал букилиши билан) ҳам, орқа ёндашувдан ҳам текширилди. Орқа хочсимон боғлам худди шу ёндашувларда баҳоланди.

Ультратовуш текширувида бўйлама ҳолатдаги ўзгармаган боғламлар параллел гиперехоген чизиқлар билан бир хил, найсимон кўринишға эға. Кўндаланг кесимда боғламлар ёркин гиперехоген нуқталарға эға бўлган овоид шаклға ўхшайди. Боғламлар контури силлиқ ва ўлчамлари билан қарама-қарши томоннинг боғламларидан фарқ қилмади. Анизотропия таъсиридан сақланиш учун ультратовуш нурлари боғламнинг бўйлама ўқиға қатъий перпендикуляр бўлиши керак. Датчикнинг боғламға нисбатан кичик қия позицияси билан унинг кучли анизотропик хусусиятлари гипоехоген зоналарининг пайдо бўлишиға олиб келди, бу эса патология деб қаралишиға сабаб бўлди. (2.2-расм).



Расм 2.2. Д.,нинг эхограммаси, 30 ёш (назорат гуруҳи) кулранг шкалада. Коронал проекция (орқа ёндашув). Олдинги хочсимон боғлам нормал ҳолати. 1- олдинги хочсимон боғлам, 2-катта болдир суяги, 3-сон суяги

Ультратовуш маълумотларини тавсифлаш протоколлари қуйидаги анатомик соҳаларни баҳолашни ўз ичига олган:

Субъективликни камайтириш учун барча кўрсаткичлар иккита градация бўйича баҳоланди (- йўқлиги, 1 – патологик ўзгаришларнинг мавжудлиги).

2.7-жадвал

Расмийлаштирилган карта №						
Тўлиқ исми						
Туғилган йили						
Хулоса						
Тизза бўғим қисимларини ўрганиш параметрлари						
№	Параметрлар		Тизза бўғими			
			Ўнг		Чап	
			орқа	олдинги	орқа	олдинги
1	Мениск йиртилиши	Медиал	-	-	-	-
		Латерал	-	-	1	-
2	Мениск кистаси		-		-	
3	Тизза юқори бўшлиғининг суяқлик сақлаши		-		-	
4	Синовиал қобик контурлари нотекислиги		-		-	
5	Инфрапателлар сумканинг таркиби		-		-	
6	Суяклар контурининг нотекислиги		-		-	
7	Гиалинли тоғайнинг юпқалашиши		-		1	
8	Бейкер кистаси		-		-	
9	Ён боғламларнинг ёрилиши		-		-	
10	Олд хочсимон боғламнинг ёрилиши		-		1	
11	Орқа хочсимон боғламнинг ёрилиши		-		-	

Рентгенологик текширув. Тизза бўғимларининг рентгенограммаси HF 55-51 (Хитой) рақамли рентгенологик диагностик телеконтролли комплексида тўғри ва ён проекцияларда стандарт тадқиқот усуллари ёрдамида амалга оширилди.

Тизза бўғимларининг магнит-резонанс томографияси (MRT) GE Optima 450W аппаратида (АҚШ) магнит майдон кучи 1,5 Т бўлган икки ўзаро перпендикуляр текисликда (коронал ва сагиттал). Spin-echo (SE), turbo-spin-echo (TSE), протон зичлиги (PD) тасвири, суюқликни қайтариш ва сусайиш (Суюқликни кучайган инверсияни тиклаш, FLAIR). T1 ва T2 тартибида тасвирлар олинган.

Тизза бўғимлари артроскопик текшируви. Барча беморларда тизза бўғими артроскопияси ўтказилди. Артроскопик операция DELON F 168D (Хитой) видеокомплекслари ва асбоблари ёрдамида тизза бўғими физиологик эритма билан тўлдирилиб, пневматик манжет ёрдамида қонсиз усулда амалга оширилди. Артроскопия локал ёки умумий оғриқсизлантириш остида ўтказилди. Бунда бемор операция столига орқа томони билан ётқизилади, оёқлари стол юзасига жойлаштирилади. Тизза бўғими 40° бурчак остида эгилиб, тизза остидаги таянчга суялади. Бўғим ёриғи медиал қисмини очиш учун тизза бўғими букилади ва бир вақтнинг ўзида мажбуран ташқи томонга қайрилади ҳамда оёқ панжаси стол приборлари ёрдамида ташқи четга қаратилади. Бўғимдаги букилиш-ёзилиш ҳаракатлари тўғридан тўғри стол устки юзасида, бўғимнинг латерал қисмини очиш учун тиззани букиш ва панжани қарама-қарши томонга ташлаш орқали амалга оширилди.

§2.3. Статистик таҳлил

Статистик маълумотларни қайта ишлаш шахсий компьютерда Excel дастури ёрдамида амалга оширилди. Миқдорий маълумотлар учун ўртача арифметик ва ўртача хатолиги ҳисоблаб чиқилган. Сифатли (индексланган) маълумотлар учун уларнинг частотаси (нисбати) фоиз ва мутаносиблик хатоси сифатида ҳисоблаб чиқилган.

Тизза бўғимининг ультратовуш ва МРТ диагностик самарадорлигини баҳолаш учун, морфологик ўзгаришларни аниқлашда уларнинг сезгирлиги (Se), ўзига хослиги (Sp) ва аниқлиги (Acc) ҳисоблаб чиқилган. Биз ижобий ва салбий натижаларнинг прогноз қийматини, шунингдек артроскопияни мос ёзувлар усули сифатида ультратовуш ва МРТ учун ўрганилган тузилмаларнинг сезгирлиги ва ўзига хослигини баҳоладик. Таҳлил кўрсаткичларнинг ҳар бири учун 95% ишонч оралиғини (ИО) тақдим этган ҳолда тўрт катакли оддий жадвалларни тўлдириш орқали амалга оширдик. Нурли текширув натижалари ва объектив равишда мавжуд бўлган патология ўртасидаги боғлиқликни кўрсатиш учун диагностика тести билан таққослаганда олинган ҳақиқий-ижобий (ХИ), сохта-салбий (СС), сохта-ижобий (СИ) ва ҳақиқий-салбий (ХС) маълумотлар сонини ўз ичига олган тўрт майдонли жадвал тузилди. (2.8-жадвалга қаранг).

2.8-жадвал.

Тизза бўғимининг бўғим ичи тузилмалари шикастланиши учун нурли тадқиқот усулларининг диагностик самарадорлигини кўрсаткичларини ҳисоблаш учун тўртта майдонли жадвал

Диагностик тест	ХИ	СИ	СС	ХС
УТТ	рақами	рақами	рақами	рақами
МРТ	рақами	рақами	рақами	рақами

Сезувчанлик (Se), ўзига хослик (Sp) ва аниқлик (Acc) кўрсаткичлари жадвалдаги маълумотлар ёрдамида ҳисобланади.

Сезгирлик – касалликка чалинган одамларда (белги) усулнинг ижобий натижаси (мавжуд бўлиш эҳтимоли) бўлган одамларнинг нисбати қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$Se = \frac{ХИ}{ХИ+СС} \quad (2.1)$$

Ўзига хослик – касаллик (белги) бўлмаган одамларда усулнинг салбий натижаси (йўқлиги эҳтимоли) бўлган одамларнинг нисбати қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаб чиқилган:

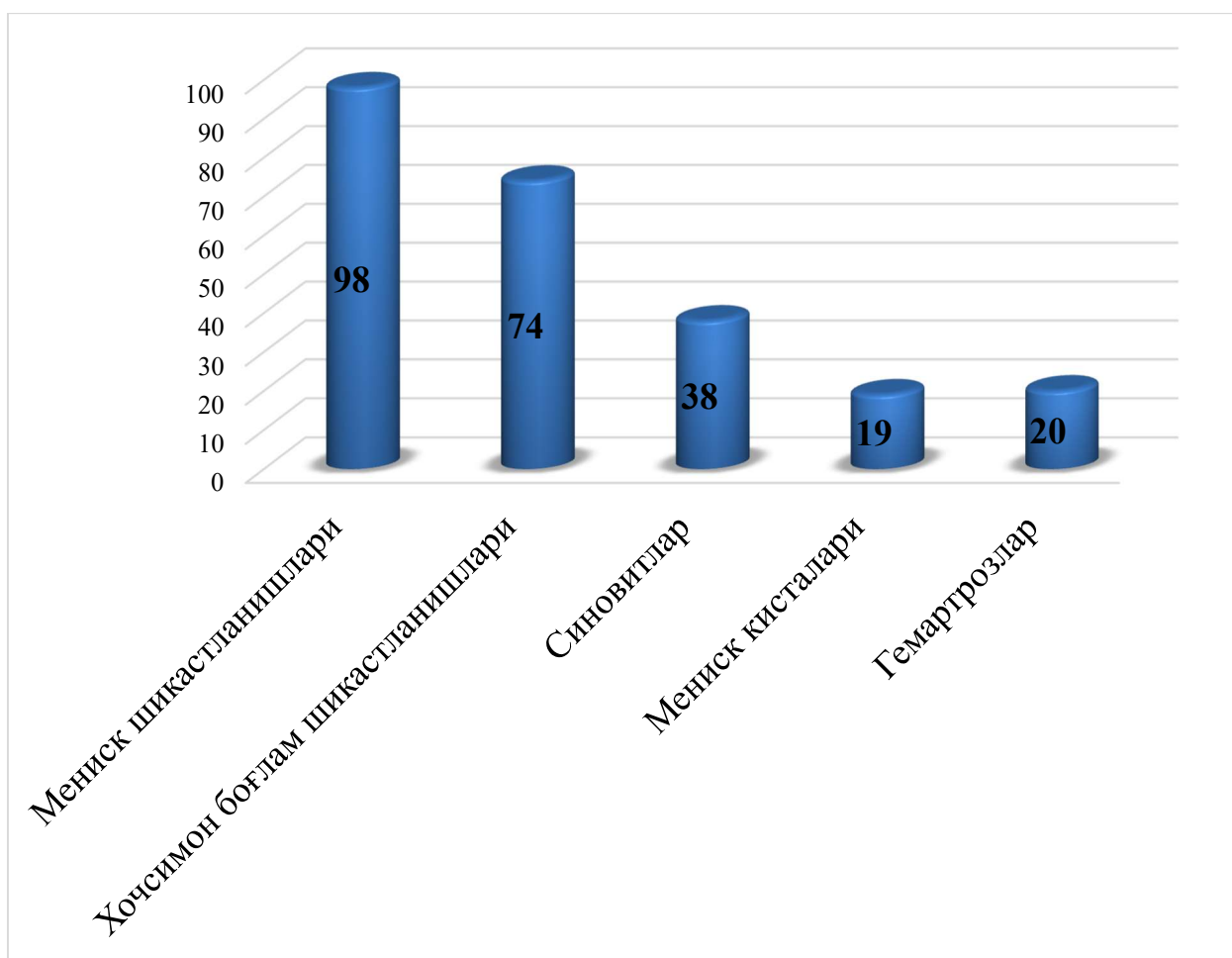
$$Sp = \frac{\chi_c}{\chi_{и} + \chi_c} \quad (2.2)$$

Аниқлик – бу барча текширилган беморлар орасида тўғри тест натижаларининг нисбати (яъни ҳақиқий ижобий ва ҳақиқий салбий натижаларнинг йиғиндиси), қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$Ac = \frac{\chi_{и} + \chi_c}{\chi_{и} + \chi_c + \chi_{сс} + \chi_{си}} \quad (2.3)$$

III БОБ. ТИЗЗА БЎҒИМИ ИЧКИ СТРУКТУРАСИ ШИКАСТЛАНИШЛАРИ ВА АСОРАТЛАРИНИНГ УЛЬТРАТОВУШ СЕМИОТИКАСИ

Тизза бўғимларининг сонографик текширувлари реал вақтда эксперт классдаги Sonoscare S50 ультратовуш сканерида ўтказилди. Олинган маълумотлар натижасида ультратовуш текширувида тизза бўғимининг бўғим ички тузилмалари шикастланишларининг қуйидаги асосий кўрсаткичлар аниқланди: менисклар шикастланишлари, хочсимон боғлам шикастланишлари, синовит, бурситлар, мениск кисталари ва гемартрозлар.



3.1-расм. Текширилган бўғимлар нозологияси

Мениск шикастланишларининг ультратовуш текшируви анъанавий равишда латерал бўйлама, медиал бўйлама, орқа ва олд кундалнг ёндашувларда амалга оширилди, бунда бўғим оралиғи асосий ультратовуш

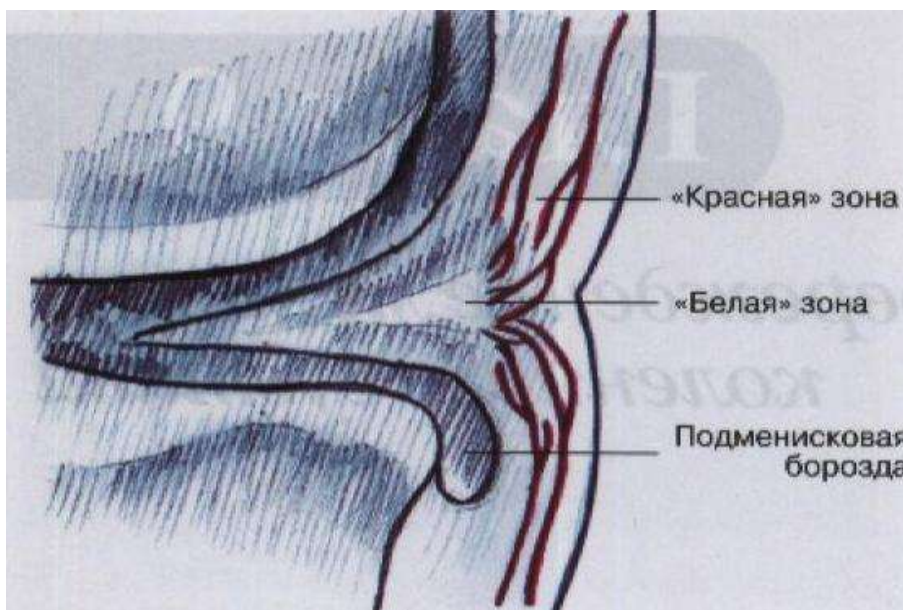
мўлжали бўлиб хизмат қилди, унда тизза бўғими менскининг кўндаланг учбурчак кесими аниқланди.

Назорат гуруҳидаги кўнгиллиларни (20 киши) текширишда ўзгармаган мениск ультратовуш тасвирида қуйидаги визуал суратга эга:

- учбурчак шаклида, чўққиси билан бўғим бўшлиғига қараб йўналган;
- изоэхоген (ўрта эхоген) майдон четларига яқин жойларда эхогенликни пасайганлиги

- етарлича бир хиллик («майда донадор»);
- аниқ чегаралар билан, силлиқ контурли;
- РДТ режимларида аваскуляр.

Ушбу структура асосан менискнинг аваскуляр ёки «оқ» зонасига тўғри келди. Менискнинг қон томирга бой зонаси чегаралари аниқ кўринмайди ва паракапсулар қисмида намоён бўлади (3.2-расм).

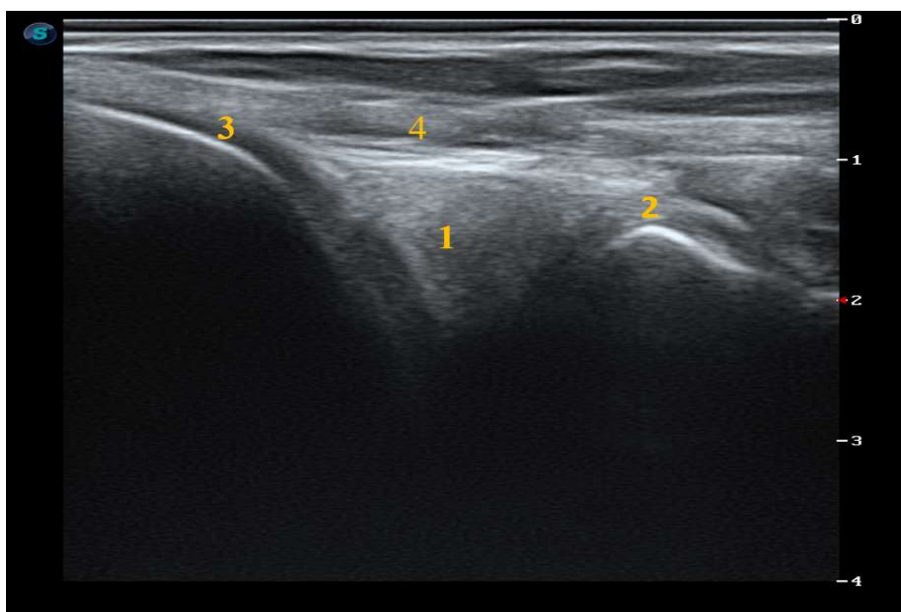


3.2-расм. Менискнинг «қизил» ва «оқ» зоналари. Коронал текисликдаги тизза бўғими схемаси

Мениск патологиясининг диагностикасида сонографиядан фойдаланишнинг ўзига хос хусусияти шунда бўлдики, «оқ» зонанинг барча қисмларида тасвирни кўриб бўлмайди. Бу кўпроқ латерал менискга тааллуқли; бунинг асосий сабаби унинг орқа шохи ва танаси тизза ости мушаги ҳамда

боғлам аппаратининг орқа ташқи бурчагида жойлашган, бу менскдаги сигнални сусайишига олиб келади (3.3-расм).

Баъзи ҳолларда бўғим оралиғи бўйлаб бўйлама проекцияда кўшимча сканерлашлар ўтказдик, бу эса мениск четки зоналари тасвири янада яхшироқ кўринишига хизмат қилди. Ушбу ҳолатда менскнинг четки майдони яхшироқ кўринди.



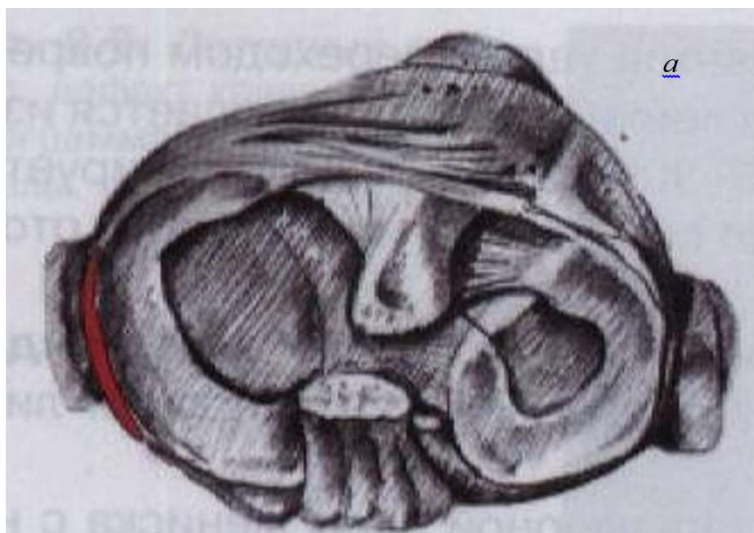
3.3-расм. А.,нинг эхограммаси, 26 ёшда (назорат гуруҳи) кулранг шкалали режим. Сагиттал проекция (медиал ёндашув). Медиал мениск нормада. 1-медиал мениск, 2-катта болдир суяги, 3-сон суяги, 4-катта болдир боғлами

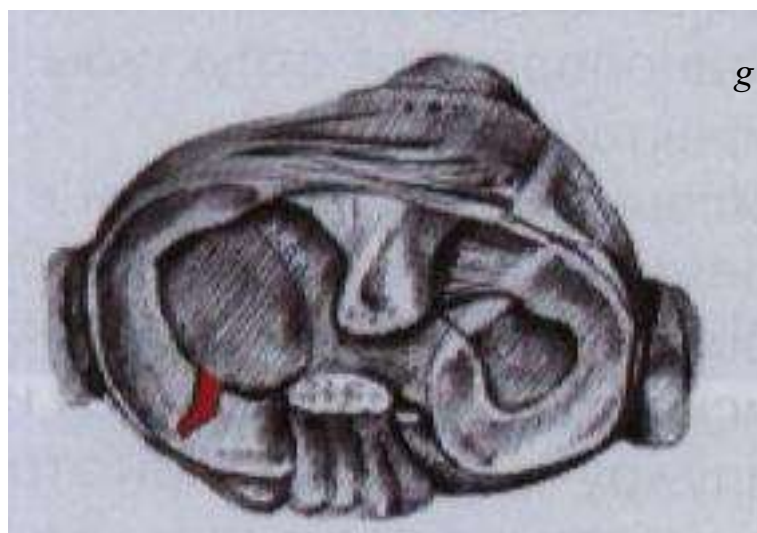
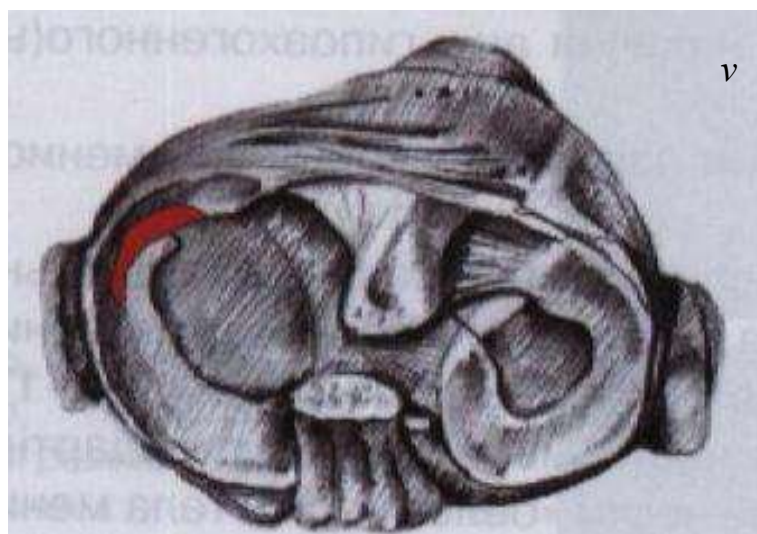
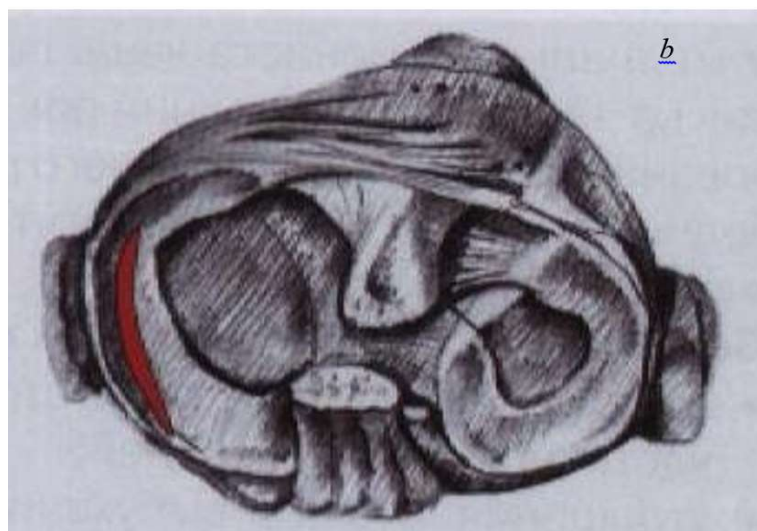
Бу проекцияда менскнинг паракапсуляр, қон томирга бой қисмлари, четки тоғай қисмидан кўра анча яхши кўринади. «Қизил» зонада регенерация жараёнлари бўлиши мумкин, суюқлик тўпланганда эса, айниқса, латерал менискдаги латерал бўшлиқда паракапсуляр бўлимлар чўзилишга мойил бўлади.

Назорат гуруҳида менсклар қисмлари паракапсуляр қисми эхопозитивроқ, етарлича бир хил, кўпинча қон оқими аниқланмайди. РДТ режимида мениско-капсуляр чегарада жуда кичик калибрдаги қон томирларнинг доғли тасвири пайдо бўлиб, бу перименискиал артериал чигални тавсифловчи характерга эга бўлади.

Биз УТТда текширган 122 бўғимлардан 81 тасида мениск шикастланишлари аниқланди, бу 66,39% ни ташкил қилади. Анамнезига кўра мениск ёрилишининг сабаблари билвосита ёки комбинацияланган жароҳатланиш бўлиб, болдирнинг ташқи (медиал мениск учун), ва ички томонга (латерал мениск учун) қайрилиши сабаб бўлган. Бундан ташқари, беморларни текшириш натижалари таҳлили шуни кўрсатдики, менискнинг жароҳатланиши сабаби бўғимни букилган ҳолатидан бирданига жуда тез ёзганда, камдан-кам ҳолларда тўғридан тўғри шикастланганда (зинапоя четидан сирпаниб кетиши ёки ҳаракатдаги нарса билан боғимга берилган зарба натижасида) кузатилди. Тизза бўғими мениски шикастланишнинг бир неча хил турлари мавжуд, улар схематик равишда 3.4-расмда кўрсатилган.

Бизнинг кузатувларимизда кўпинча горизонтал (95,5% гача), камроқ комбинацияланган (2,8% гача) ва вертикал (1,7% гача) ёриқлар аниқланди. Одатда, менискнинг қўшма жароҳатланиши ва ОХБ умумий зарарланиши (82% гача) қайд этилди. Менискларнинг ёрилишлари тўлиқ (19%), тўлиқ бўлмаган (21%), бўйлама («суғорғич ушлагичи») (24%), кўндаланг (22%), лахтакли (8%), парчаланган (6%). Медиал менискнинг ёрилиши кўпинча ОХБ нинг шикастланиши билан боғлиқ бўлди.





3.4-расм. Аксиал текисликдаги тизза бўғим менискининг ҳар хил турдаги зарарланишининг схематик кўриниши а-менискокапсуляр ажралиш ва паракапсуляр ёрилиш, б-«суғорғичнинг ушлагичи»

**шаклидаги бўйлама узилиши, қопқоқ ёрилиши, в- кийтиқсимон узилиш,
г- радиал ёрилиш**

Текширувдаги менски шикастланган беморларда ўткир ва сурункали даврлар ажратилди. Ўткир даврда мениск шикастланишларининг бошқа ички структуралар қўшма жароҳатларидан келиб чиқадиган реактив носпецифик яллиғланиш аломатлари мавжудлиги сабабли ультратовуш диагностикаси қийин кечди. Тизза бўғимларининг шиш синдроми қанчалик аниқ бўлса, сигнал сусайиши шунча кўп қайд этилди ва ультратовушли тасвирлаш даражаси паст бўлди.

Шуни таъкидлаш керакки, битта жароҳати бўлган беморларда лат ейишлар, узилишлар, қисилишлар ва ҳатто менискни йиртилмасдан ва капсуладан ажралмасдан эзилиши тез-тез содир бўлади. Дегенератив ўзгаришлар ва ундаги яллиғланиш жараёнлари илгари жароҳатланмаган менискнинг тўлиқ ёрилишига мойиллик келтириб чиқаради.

Реактив жараёнлар сусайганидан сўнг 2-3 ҳафта ичида ўткир ости давр ривожланди. Намоён бўлиш даражаси ўзига хос клиник аломатлар пайдо бўлиши билан бир вақтда ўсиб борди: бўғим бўшлиғи фонида капсула инфилтрацияси ва маҳаллий оғрик, кўпинча бўғимда суюқликнинг ортиши ва блокадалари.

Ультратовуш текшируви кузатувларининг асосий фоизида мениск зарарланишининг қуйидаги характерли семиотикалари аниқланади:

- менискнинг деформацияланган учбурчак кесими тузилишининг тўлиқ ёки қисман йўқолиши билан;
- менискнинг паракапсулар зонасининг қалинлашиши, шишиши, ташқи контурнинг аниқ бўлмаслиги билан;
- мениск тўқималарининг эхогенлигини пасайиши;
- ан- ёки гипоехогенлик нуқсони борлиги сабабли структуранинг гетерогенлиги;
- РДТ режимида менискининг паракапсулар зоналари проекциясида қон томирлар суратининг кучайиши.

3.5-3.9 расмларда бизнинг кузатувларимиз бўйича тизза бўғимлари менискининг турли хил жароҳатлари эхограммаларининг аниқ мисоллари келтирилган.

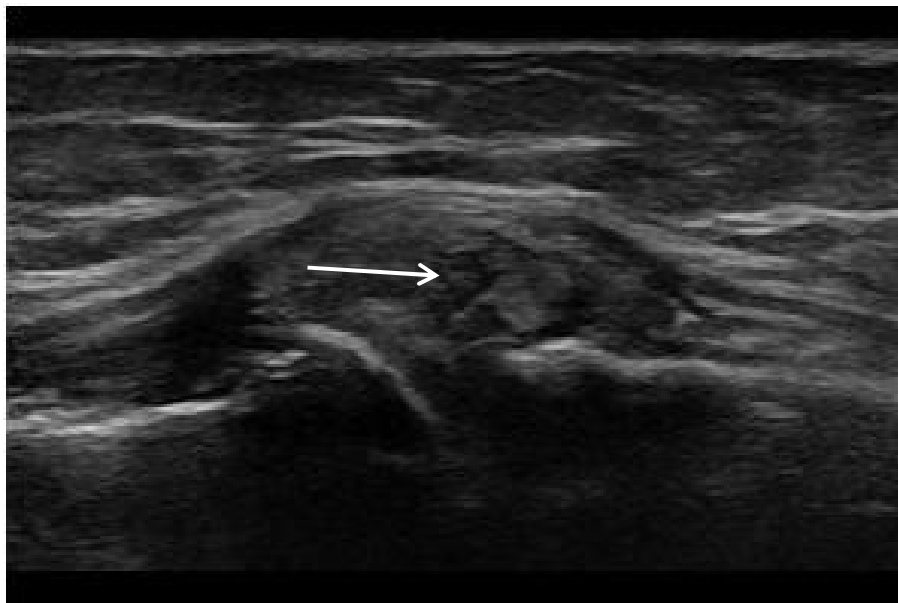
Медиал мениск танасидаги шикастланиш кўпинча орқа ёки олдинги шохга («суғоргич дастаси» белгиси деб аталадиган) шикастланишнинг ўтиши билан боғлиқ, орқа шохнинг алоҳида зарарланиши купроқ кузатилган (30%), олдинги шохга шикаст етказиш эса камроқ тарқалган (9%). Ёрилишлар силжиш билан ёки узилган жойининг тўлиқ чиқиши билан, ёки силжиш белгиларининг йўқлиги билан кузатилди.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, медиал менискнинг йиртилишини аниқлаб олиш учун энг типик ва оддий белги бу бўғимнинг ҳақиқий блокадаси (менискнинг «суғоргич дастаси» сингари ёрилиши) эди. Бундай ҳолда, бўғим менискнинг ажралган қисми катталигига қараб, текшириш жараёнида бўғим 150-170° бурчак остида ўрнатилди, стандарт проекцияда эса мениск танасининг аксарият қисмининг «оқ» зонаси йўқлиги қайд этилди. Менискнинг олд ёки орқа шохида қўшимча гипоехогенликнинг шаклланиши бу менискнинг «суғориш дастаси» типидagi ёрилиши, қийтиқнинг ёки мениск танасининг чекка қисмининг силжиш белгиси эди. Шуни таъкидлаш керакки, менискнинг ҳақиқий блокадасини рефлексли мушак контрактурасидан фарқлаш керак, кўпинча лат ейишлар оқибатида, капсуляр-боғлам аппаратнинг шикастланиши ва бўғим ичи қисимларининг қисилиши (хондромалаяция, хондроматоз, Кениг касаллиги, Гофф касаллиги ва бошқалар) билан юзага келди. Бўғим блокадасининг менискиникидан фарқли ўлароқ қисқа вақтли қисилиши енгил бартараф қилинди, лекин кўпинча, бўғим суюқлиги кўпайиши кузатилди.

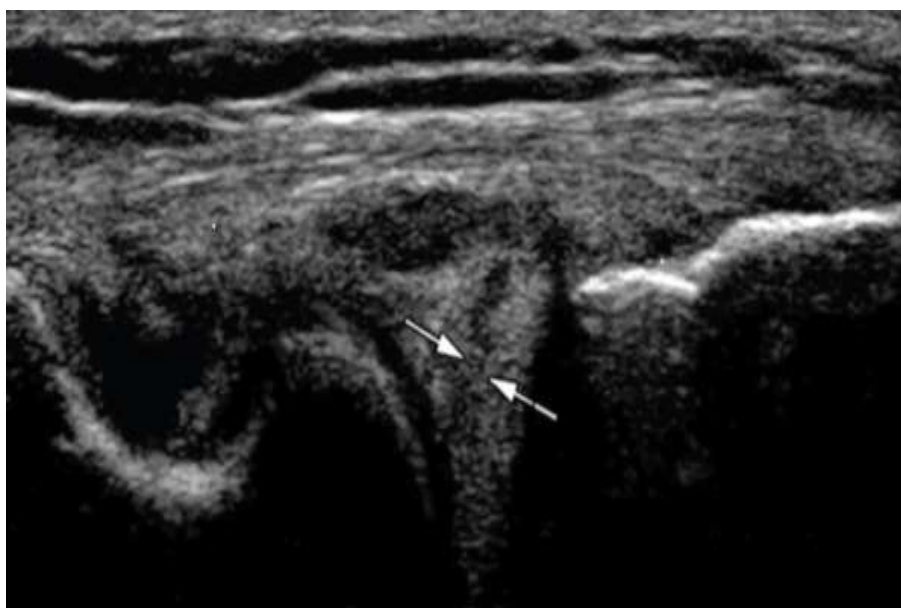
Бир вақтнинг ўзида тизза бўғимининг медиал ва латерал менискидаги шикастланишкар атиги 5 беморда ёки 4,5% да аниқланди.

Ташқи менискга зарар етганда, бўғимларнинг блокадаси жуда кам учрайди, чунки мениск унинг ҳаракатчанлиги туфайли ажралишдан кўра кўпроқ сиқилишга дучор бўлади. Бундан ташқари, бўғим менискининг

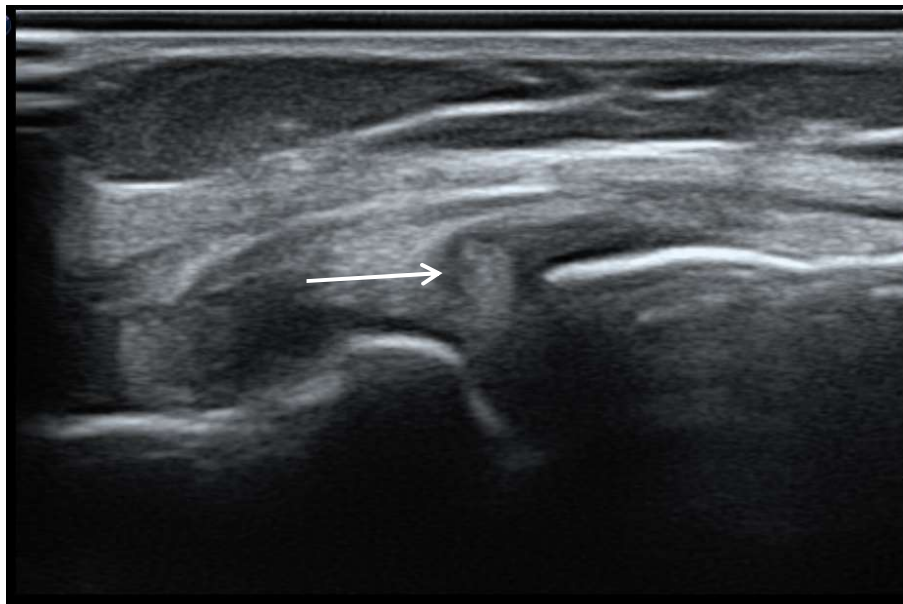
дўнгликлари томонидан эзилган, бу эса такрорий жароҳатлар билан дегенерацияга ва кўпинча унинг кистоз дегенерациясига олиб келди. Ультратовуш текширувида, ушбу ҳолатларда текшириладиган беморларда латерал мениск ҳажми катталашган, бу олдинги шохда аниқ кўриниб туради, аниқ гетероген ҳолатда, пасайган эхогенлик ва ҳар хил катталиқдаги анэхоген кистоз ҳосилалари кўринади.



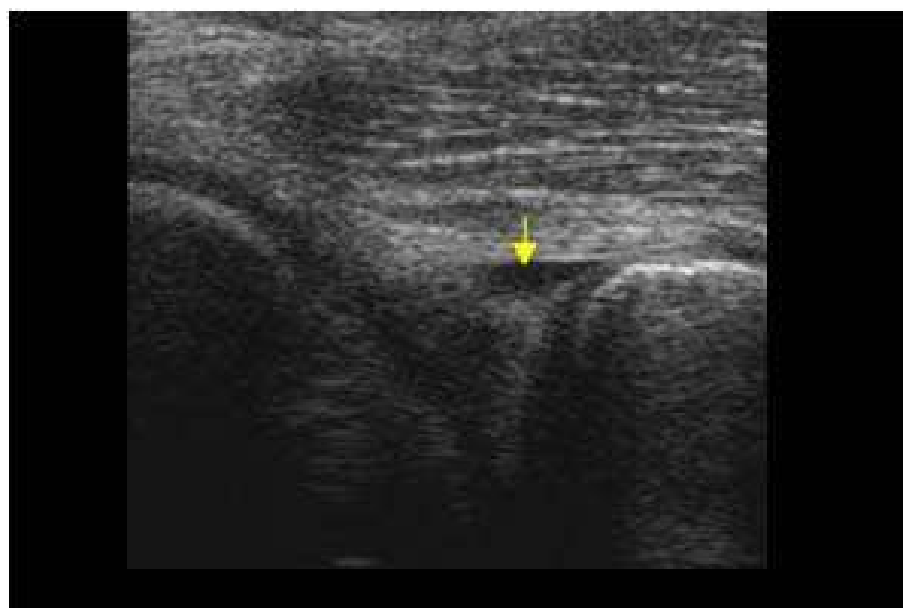
3.5-расм. Бемор А.,нинг эхограммаси, 55 ёш, кулранг шкала режимида. Коронал проекция(орқа ёндошув). Медиал менискнинг орқа шохининг ёрилиб бўғим ораллиғидан чиқиши. Мениск соҳасида нотекис контурли анэхоген чизик аниқланди



3.6-расм. Бемор У., нинг эхограммаси, 22 ёшда, кулранг шкала режимда. Сагиттал проекция (ён медиал ёндошув). Мениск ёрилиши. Мениск катталашмаган, тузилиши гетероген, эхогенлиги узгармаган ва кундаланг анэхоген чизик қайд этилган

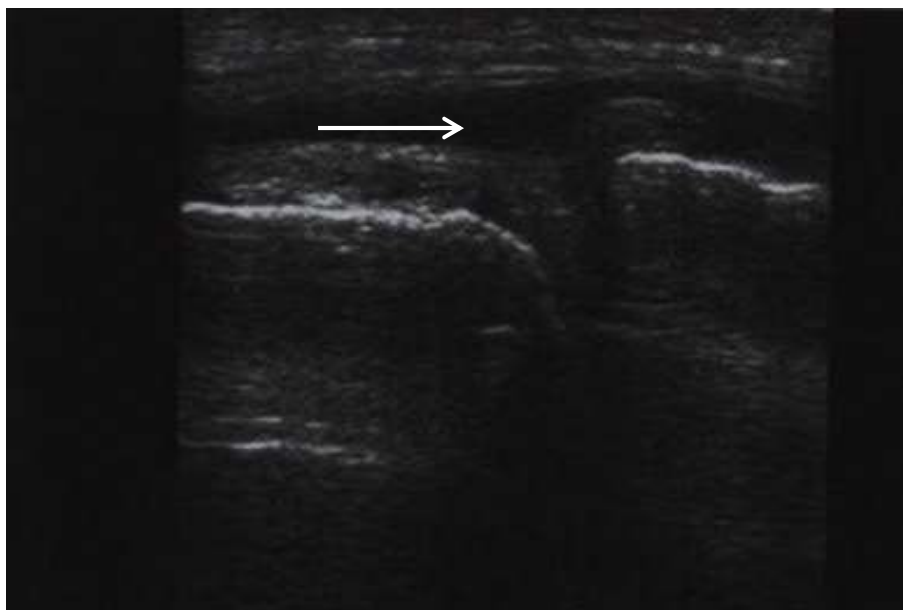


3.7-расм. Бемор Ф., нинг эхограммаси, 20 ёш, кулранг шкала режимда. Коронал проекция(орқа ёндошув). менискнинг орқа шохини қисман ажралиши. Мениск ўлчами катталашмаган, структураси гетероген, гиперэхоген



3.8-расм. Бемор С., эхограммаси, 34 ёш, кулранг шкала режимда. Коронал проекция(орқа ёндошув). «Қизил» зонада аниқ яллиғланишли шиш билан паракапсулар мениск ёрилиши. Мениск катталашган,

**тузилиши гетероген, гипоэхоген, «қизил» зонада анэхоген майдон қайд
этилган**



3.9-расм. Бемор Х.,нинг эхограммаси, 29 ёшда, кулранг шкала режимда.

Коронал проекция(орқа ёндошув). Медиал менискни катта болдир боғламидан ажратилишини кўриниши. Мениск ҳажми катталашмаган, тузилиши гетероген, гетероэхоген, катта болдир боғлами ва қизил зона орасида анэхоген майдон қайд этилган.

Кейинги текширишлар шуни кўрсатдики бўғим ичи тузилмалари шикастланишлари билан оғриган беморларни 74 тасида (60,1%), *хочсимон боғламлар* алоҳида ёки қўшма жароҳатлари қайд этилди. Шунинг қайт этиб ўтиш лозимки, артикуляр боғлам патологияларини ташхислашда сонография юқори диагностик аҳамиятга эга ва уни боғламнинг узун ўқиға параллел равишда, бўйлама кесимида ўтказиш зарур.

Хочсимон боғлам чўзилиши 5 та ҳолатда, боғлам қалинлашган кўринишга эга бўлиб, унинг тузилиши гипоэхоген эди. Боғламнинг қисман ёки тўлиқ жароҳати туфайли унинг анатомик узлуксузлиги бузилиши аниқланди. Бузилиш ҳажми ва даражаси узилиш туриға боғлиқ бўлди. Боғламнинг гиперэхоген тузилиши узилган жойида гипо- ёки анэхоген бўлиб, шикастланиш жойи гематома билан тўлганлиги қайд этилди. Бу эса

гиперэхогенлик бўлган ва бўлмаган гипоэхоген ёки анэхоген зоналар сифатида аниқланди. Ультрасонографик текширув орқали шикастланган боғлам учлари жойлашган жойи аниқ топилди.

Олдинги хочсимон боғлам икки хил ёндашув орқали текширилди (олд ва орқа ёндашувлар). Шунини таъкидлаш лозимки, боғлам дистал сегментига олдинги бўйлама (сагиттал текислик) йўл ҳисобланиб, бунда тизза бўғими 90° дан юқори букилиши керак. Ушбу ҳолатда боғлам бир жинсли гипоэхоген, қалинлиги 5-6 мм, чўзилма сифатида, контурлари аниқ текис, ёғ таначаси остида, болдир платосига параллел жойлашганлиги аниқланди. ОХБ ёпишган соха юқорисидаги кириш жойида кўпинча тизза бўғими кўндаланг боғлами аниқланди, бу катта болдир суяги ва мениск олдинги шохларини ўзаро боғлайди. Ушбу боғлам толалари ОХБ толаларига перпендикуляр бўлиб, уларнинг эхогенлиги юқорилиги қайд этилди. Ушбу проекцияда кўндаланг боғламнинг қалинлиги тахминан 2-3 мм эди.

Тизза бўғими ультратовуш текширувларида ОХБ жойлашишини аниқлашда ёғ танаси қўпол склеротик ўзгаришлари ва унинг гипертрофияси қийинчилик туғдирди, бу 16 та ҳолатда қайд этилди, оқибатда боғлам соҳасидаги сигналнинг сезиларли даражада пасайишига олиб келди. ОХБ проксимал сегментини текшириш конвексли узатгич орқали орқа кўндаланг ёндашув орқали амалга оширилди. Бу ҳолатда, кўпинча сон суягининг латерал дўнглигининг ички юзасига ОХБ бирикканлигини кўрдик (3.10 расм).

Хочсимон боғлам шикастланишида ультратовуш белгилари бўлиб қарама-қарши томон билан солиштирилганда шикастланиш жойида маҳаллий ўзгаришлар кузатилди. Тўлиқ узилиш бўлганида, шикастланиш жойи гематома билан тўлгани қайд этилди, бу эса гиперэхогенликнинг гипоэхогенлик ёки анэхогенлик билан алмашинувига олиб келди. Боғламларнинг қисман шикастланишларида, шикастланиш жойида ан- ёки гипоэхоген майдончалар, боғлам толаларининг қалинлашиши, қисман узилиши, юмшоқ тўқималарнинг қўшма шишиши аниқланди.

3.11-расм. Бемор Х., нинг эхограммаси, 29 ёшда, кулранг шкаладаги режим. Аксиал проекция (орқа ёндошув). Олдинги хочсимон бойлам ёрилиши. Хочсимон бойлам дистал қисми 9 мм гача қалинлашган бўлиб, гипоехоген кўринишга эга



3.12-расм. Бемор А., нинг эхограммаси, 26 ёшда, кулранг шкаладаги режим. Аксиал проекция (орқа ёндошув). Олд хочсимон бойлам ёрилиши. Хочсимон бойлам дистал қисми 9 мм гача қалинлашган бўлиб, гипоехоген кўринишга эга

Бизнинг тадқиқотларимизда ОХБнинг қисман узилиши унинг барча шикастланишларининг 32 % ни ташкил этди. ОХБ шикастланиши кўпинча проксимал учиде содир бўлади, чунки ОХБ катта болдир билан боғланиш соҳасида зичроқ бўлади. Олдинги проекцияда ультратовуш орқали тез-тез қайд этиладиган ОХБ шикастланишининг қуйидаги белгиларини аниқладик:

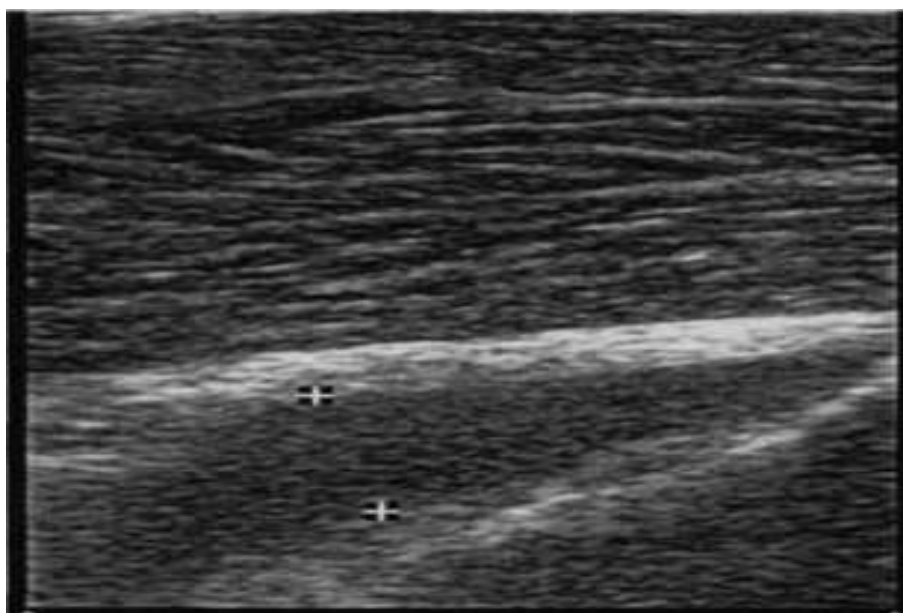
- боғламнинг дистал учининг сезиларли қалинлашиши (8-11 ммгача);
- нотекис шишган контур;
- эхогенликнинг сезиларли даражада пасайиши (ёғ тўқималарига нисбатан);
- толаларнинг деформацияланган йўналиши;

- гетероген тузилиш, анэхоген нуқсонлар ва боғламнинг олдинги тўпламлари тузилишидаги кистозли қўшимчалар.

Бундай ўзгаришлар интерстициал шиш ва дистал қисми зарарланган толаларни тортилиши натижасида юзага келди.

Шунингдек, орқа ёндашув орқали, қисман ёрилишларда ОХБ қалинлашиши аниқланди ва шу билан биргаликда ушбу проекцияда боғлам тасвирининг йўқлиги, проксимал ёрилишдан далолат берди.

Шуни таъкидлаш керакки, хочсимон боғламларини патологиясини ташхислашда қуйидаги билвосита белгилари ҳам муҳим бўлди - ёғ танасининг фибрози ва қалинлашиши, боғлам аппаратида пайдо бўладиган олдинги медиал етишмовчилик белгилари, тизза олди боғлами ва катта болдир боғламларининг қалинлашуви ва эхогенлигининг пасайиши (3.13-расм).



3.13-расм. Бемор М. эхограммаси, 32 ёш, кулранг шкалали режим.

Коронал проекция (орқа ёндашув). ОХБнинг шикастланиши натижасида боғламнинг дистал учини қалинлашиши.

Шуни таъкидлаш керакки, тизза бўғимининг хочсимон боғламлари шикастланишини ташхислашда эхографиянинг диагностик самарадорлиги кўп жиҳатдан тадқиқотни олиб борадиган мутахассиснинг малакаси ва тажрибасига, аппаратнинг синфига ва ультратовуш частотасига боғлиқ.

Биз текширган беморларда тизза бўғимининг шикастланишлари асоратлари бўлиб, кўпинча синовитлар, гемартрозлар ва киста дегенерациялари ташхисланди. Шундай қилиб, 38 (31,1%) ҳолатда **синовит** аниқланди.

Синовит - бу синовиал қобикнинг ҳар қандай бўғим ичи (одатда шикастли) шикастланишлари натижасида ҳосил бўлган яллиғланиш реакцияси. Синовиал яллиғланишининг сабаби кам ҳолларда аллергик, нейроген, эндокрин, юқумли омиллар натижаси ҳисобланади. Синовиал қобик ташқи шикастларга кўпинча унинг бўшлиғида суюқлик ҳосил бўлиши билан жавоб қайтарадиган тузилмадир. Бизнинг беморларда синовитнинг асосий аниқланган ультратовуш мезонлари қуйидагича эди: турли хил даражадаги ажралмаларнинг бўғим бўшлиғига тушиши, шунингдек синовиал пардадаги ўзгаришлар.

Кўпинча тизза бўғимининг энг катта-супрапателлар халтачаси (юқори бурма) да синовит ташхиси қўйилди. Жуда кам ҳолатларда препателлар ва инфрапателлар халтачалар яллиғланиши келиб чиқди.

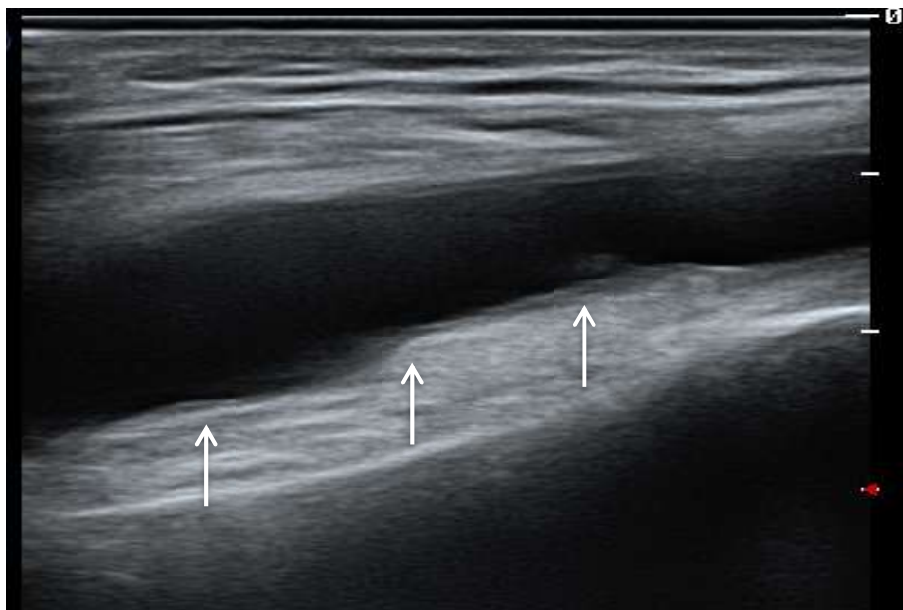
Синовиал ажралмаларнинг миқдорий баҳосини аниқлаш бурманинг мураккаб шакли сабабли қийин кечди. Динамик назорат қилиш учун, қоида тариқасида, суюқлик қатламининг максимал қалинлиги беморнинг ётган ҳолатида, бўғимни ёзган ҳолатида баҳоланди. Кўпинча, юқори бурма ичидаги суюқлик излари алоҳида қайд этилмаган.

Суюқликни сифатини баҳолаш унинг визуал характеристикасидан келиб чиқиб баҳоланди. Ўткир яллиғланиш вақтида (14 бемор) суюқлик кўриниши бир хил анэхогенлиги кузатилди (3.14-расм). Сурункали яллиғланиш жараёнида эса суюқлик таркибида куплаб гиперэхоген зарралар аниқланди, улар ҳужайра мембраналари қолдиқлари, фибрин иплари, коллаген толалари, тоғай парчаларидир. Синовиал суюқликда катта миқдордаги суспензиянинг мавжудлиги «тоғайдаги қор» симптоми деб аталади

24 беморда текширув ўтказилганда синовиал қаватнинг гиперплазияси ва шишганлиги, шунунгдек бўғим ичи ажралмалари аниқланди. Қалинлашган

синовиал қаватнинг эхогенлиги унинг шишиши ва яллиғланиш гиперемияси билан бевосита боғлиқ бўлди. Қалинлашган синовиал қаватнинг эхогенлигини ошиши узок муддатли яллиғланиш жараёни фонида гиперпластик ва склеротик жараёнларнинг ривожланишидан сўнг аниқланди.

Юқори бушлиқдаги ворсинка ҳам бир хил тузилишига эга эмас. Кўпинча кичкина ипсимон ворсинкалар бўғимда сурункали яллиғланишнинг йўқлигида ҳам аниқланди, масалан, ўткир травма билан оғриган ёш беморларда.



3.14-расм. Бемор Ш.,нинг эхограммаси, 49 ёшда, кулранг шкалада.

Коронал проекция (орқа ёндошув). Уткир синовит. Тизза буғими юқори бушлиғида анэхоген йиғилма аниқланди.

6 та бемордаги остеоартрозни сурункали синовит фонида чандик элементлари билан биргаликда узун эхозичлик, ворсиналарнинг нотўғри, баргсимон шаклда ўзгариши учради. Ревматоид артритга аниқ мисоли бу қалин бармоққа ўхшаш гипоэхоген ворсинкалар мавжудлигидир. Калцификацияланган ворсинкалар - метаплазия билан артроз фонида синовиал қаватдаги дегенератив ўзгаришларнинг натижасидир яъни синовиал хондроматознинг намоён бўлиши ҳисобланади.

Биз текширган 19 бўғимда бўғим ички структуралари жароҳатланишидан кейин аниқланган асоратларидан яна бири бу тизза бўғимининг *гемартрози* эди.

Гемартроз бу тизза бўғими мениски ва олдинги хочсимон боғлам ўткир ёрилишидан сўнг тез-тез учрайдиган қоннинг бўғим бўшлиғига чиқишидир. Гемартрознинг ультратовуш текшируви ўзига хос ва бўғим суюқлиги гиперэхоген кичик дисперсли суспензия шаклида намоён бўлди. Кейинчалик бўшлиқ ичида тромботик массалар ҳосил бўлиб, улар чандиқли ёпишқоқликларни ҳосил қилди ва синовиал қаватнинг чўнтақларини ёпиб қўяди, бу эса бўғим суюқлигининг айланишини бузади, бўғим тузилмаларининг ҳаракатчанлигини чеклайди. Суяк тузилмалари иштирокида бўғим ичида катта жароҳатлар бўлса, гиперэхоген суюқлик фониди узига хос горизонтал гипоэхоген ёғ қатлами билан намоён бўлган липогемартроз шаклланади (3.15-расм).



3.15-расм. Бемор А.,нинг эхограммаси, 31 ёшда. Кулранг шкалада. Коронал проекция (орқа ёндошув). Гемартроз. Тизза юқори бўшлиғида изоэхоген йиғилма аниқланди.

Менискнинг кистоз дегенерацияси - 20 тизза бўғимларида ультратовуш текшируви натижасида аниқланди. Мениск кисталари фақат иккинчи, учинчи даражага етганда аниқланди, чунки мениск тўқималарининг кистоз дегенерациясини биринчи даражаси фақат микроскопик даражада аниқланади. Капсуланинг ўрта оғир зарарланиши ва инфилтрацияси клиник жиҳатдан аниқланади.

II даражада кистоз ўзгаришлар менискнинг тўқималарига ва капсула зонасига тарқалади. Клиникасида, тизза бўғимини ёзганда камайиб кетадиган ёки йўқоладиган энгил шиш аниқланди.

III даражада киста парамениск тўқимасини эгаллаб олади; шиллик дегенерация нафақат мениск тўқималарида, балки атрофдаги капсула ва боғламларда ҳам киста бўшлиқларини ҳосил бўлиши билан содир бўлди. Ўсмага ўхшаш шаклланиш сезиларли даражада кўринди ва бўғим ёзилганда йўқолмайди (3.16-расм).

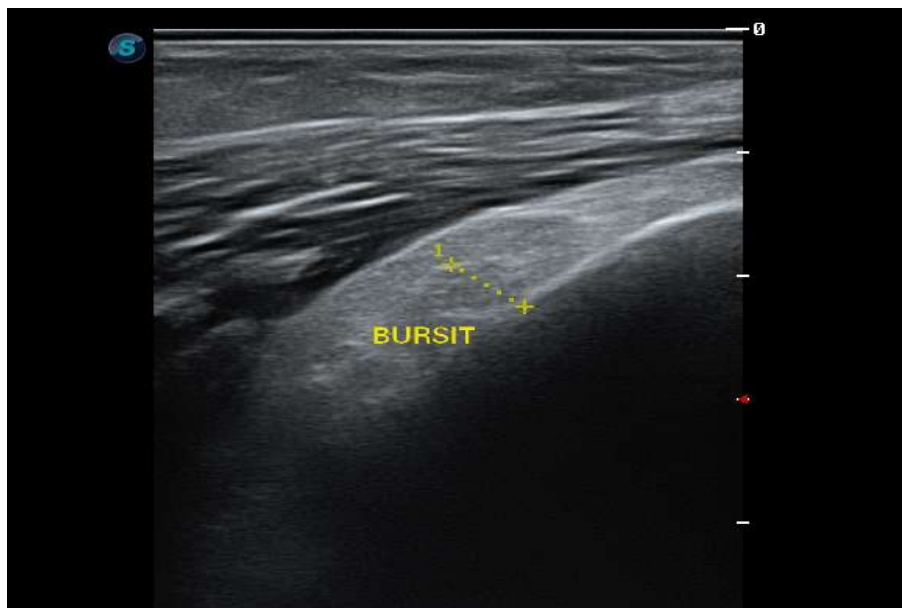


3.16-расм. Бемор Д.,нинг эхограммаси, 31 ёш, кулранг шкалада. Кораонал проекция (орака ёндашув). Мениск кистаси. Орака мениск соҳасида 26x15 мм анэхоген хосила аниқланди.

Текширувдан ўтган беморларда бурсит ва Бейкер кистаси кўпинча тизза бўғими мениски ва хочсимон боғлам жароҳатларига юлдош касалликлар сифатида ташхис кўйилди. Ушбу патологиялар 7 бўғимларда аниқланди.

Бурсит - бу тизза бўғимининг лат ейиши оқибатида, айниқса, олдинги қисмлар ва тизза қопқоғининг жароҳатларидан сунг келиб чиқади. Шунини таъкидлаш керакки, тизза қопқоғи олди бурситини ультратовуш диагностикасининг ўзига хос хусусияти шундаки, узатгич томонидан сиқилганида оз миқдордаги суюқлик сумкага оқиб тушади ва агар врачнинг малакаси етарли бўлмаса, баъзан ўтказиб юборилади. Назорат гуруҳи

текширилганда халтача деворлари жуда ингичка бўлиб, ёғ тўқималарининг бўлаклари орасида, чўнтакларда ва одатда халтача ичида суюқлик аниқланмади. Тизза қапқоғининг жароҳатлари натижасида йиғиладиган ажралма кўпинча ультратовуш текширувида анэхоген, камдан-кам ҳолларда эса геморрагик таркибга эга бўлди. Деярли ҳар доим тизза бўғими бутун олд юзасини тери ости ёғ тўқимаси шиши, ёғ тўқимада бўлақлараро гипозхоген кўриниш аниқланди.



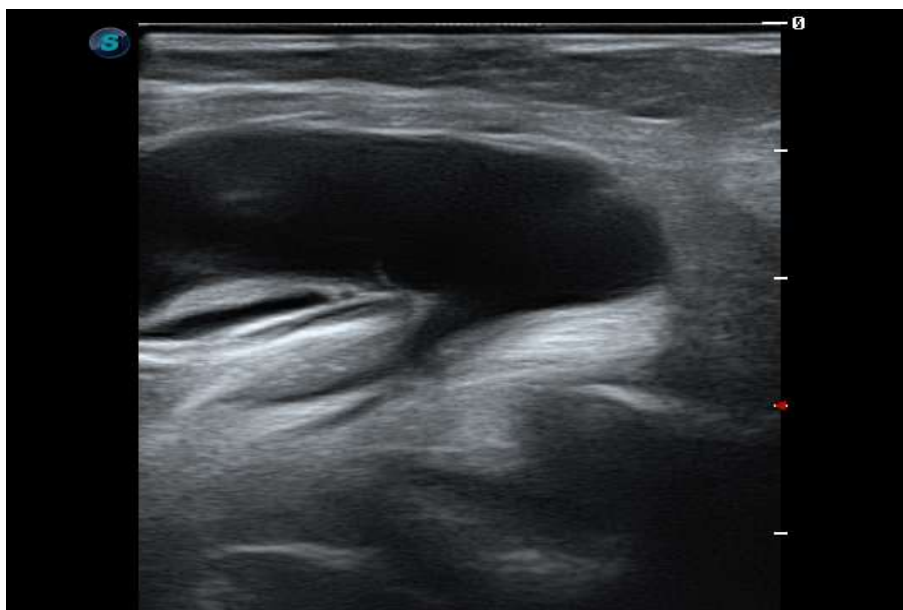
3.17-расм. Бемор Р.,нинг эхограммаси, 31 ёш, кулранг шкалада. Коронал проекция (олд ёндашув). Бурсит. Тизза қопқоғи олд юқори қисми юмшоқ тўқималари шиши аниқланди.

Биз текширган беморларда бурсит ва Бейкер кистаси кўпинча тизза бўғими ички структураси жароҳатларининг йўлдош касалликлари деб ташхис қўйилган. Шундай қилиб, 7 (5,7%) бўғимларда ушбу патологиялар аниқланди.

Сурункали синовитни ўзига хос оқибати Бейкер кистаси шаклланиши ҳисобланади. Замонавий тушунчаларга кўра, киста – болдир икки бошли мушаги ва ярим мембраноз халтача, аксарият ҳолларда бўғим бўшлиғига тор бўйинчаси орқали боғланади. Кистанинг одатий жойлашиши - бу тизза ости чуқурчаси медиал бўлимлари, ярим мембранал ва болдир икки бошли мушаклари орасидан бўлади. Кўпинча бу кисталарда бўйинча аниқланди, ва аксарият ҳолларда уларнинг облитерацияси аниқланди. Киста соҳасига

узатгич билан қаттиқроқ босилганда базан унинг ҳажми кичрайишига олиб келди бу эса бўғим бўшлиғи билан боғлиқлигидан далолат беради.

Бейкер кисталари одатий ультратовуш тасвири қуйидагича: тизза ости чуқурчаси медиал соҳаларида анэхоген (суюқлик хисобига) кўринишда бўлиб, овал ёки юмалоқ шаклга эга, кўпинча етарлича қалин деворли (1-2ммдан кўпроқ), синовиал парда билан қопланган ворсинкалар, фиброз элементлар, битишмалар билан характерланадиган, кўпинча бир хил бўлмаган эхо тузилишга эга.



3.18-расм. Бемор Б.,нинг эхограммаси, 41 ёш, кулранг шкалада. Коронал проекция (орқа ёндашув). Бейкер кистаси. Тизза орқа чуқурчасида йирик ҳажимли ҳосила аниқланди.

Шундай қилиб, юқори аниқликдаги ультратовуш текшируви реал вақтда турли патологик ҳолатларда менисклар, тизза усти ва тизза бўғимлари бойламларини морфологик ўрганиш учун самарали диагностика усули ҳисобланади. Ушбу усулнинг афзалликлари инвазив бўлмаганлиги, зарарсизлиги, амалга ошириш самарадорлиги, кўп қирралиги ва нисбатан кам харажатлилигидир.

IV БОБ. ТИЗЗА БЎҒИМИНИНГ ШИКАСТЛАНИШЛАРИДА АРТРОСКОПИЯ ВА МАГНИТ-РЕЗОНАНС ТОМОГРАФИЯ МАЪЛУМОТЛАРИ БИЛАН ТАҚҚОСЛАНГАНДА УЛЬТРАТОВУШ ДИАГНОСТИКАСИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

§4.1. Мениск шикастланишларида УТ- диагностикаси самарадорлиги

Мениск жароҳатланишларини ташхислашда ультратовуш ва МРТ самарадорлиги артроскопия маълумотлари билан таққослаш асосида ўрганилди, унда текширилган 122 та бўғимнинг 98 тасида мениск ёрилиши аниқланди.

Ушбу гуруҳдаги деярли барча беморларда анамнезида травматик омил бўлган. Беморлар тизза бўғимининг оғриғи ва шишиши, ҳаракатланиш ҳажмининг чегараланиши, тиззанинг чиқиши ҳисси, ҳамда вақти-вақти билан қотишидан шикоят қилдилар. Биринчи гуруҳдаги беморларда кўпинча (95% ҳолларда) «маҳаллий палпация оғриғи» симптоми кузатилган. «Блокада» аломати (букиш ёки ёзиш ҳаракатлари амплитудасини кескин чекланиши) 57% ҳолларда қайд этилган. Камроқ (34%) беморлар болдирни ёзганда медиал мениск проекциясида оғриқдан (Байков симптоми), шунингдек зинадан пастга тушишда оғриқ кучайишидан (Перелман симптоми) (28%) шикоят қилишган.

Мениск ёрилишининг 58% ҳолатларида, бўғим бўшлиғида ва атрофида суюқлик борлиги аниқланган. Ушбу гуруҳни 52,5% ида деформацияловчи артроз белгилари учраган. Мениск шикастланган беморларнинг 4 фоизида суяк кўмиги шишиши кузатилган.

Рентгенологик текширув жараёнида беморларнинг 22% ида мениск шикастланиши бўғим бирор қисмининг баландлиги пасайиши кўринишида билвосита қайд қилинган. Ушбу усул суяк тузилмаларидаги шикастланишлар, ўсма ва бошқа касалликларни истисно қилишга имкон берди.

Бундан аввалги бобда қайд этилганидек, менисклар шикастланишларида яхлитлигини йўқолиши кўринишида унинг бутунлигининг бузилиши

ҳисобига мениск тўқимасининг ультратовуш тузилиши комплекс бузилишлари аниқланган, бу босилаётган, аксарият ҳолатларда мавжуд кўрилаётган бўғим юзасига етиб борадиган ан-ёки гипоэхоген тўқима нуқсони билан асосланади; зарарланган қисимдаги мениск контурининг деформацияси ёки узилиши; бўғим тоғайи билан чегарани фарқланишининг йўқолишига олиб келди.

Мениск шикастланишларининг МР-семиотикаси иккита асосий МРТ симптомига асосланган бўлиб, уларнинг мавжудлиги мениск ёрилиши диагностикасини амалга оширишга имкон берди. Биринчи мезон мениск моддасида юқори зичликдаги чизикли майдоннинг мавжудлиги ва унинг бўғим юзаси билан аниқ боғланганлиги. Иккинчи мезон эса менискнинг нотекис шакли, унинг деформацияси ва парчаланиши. Бизнинг тадқиқотимизда мениск зарарланишининг МРТ белгилари қуйидагича тақсимланди:

- мениск соҳасида юқори зичликдаги чизикли майдон борлиги, унинг бўғим юзаси билан аниқ алоқаси - 84 (93,7%);

- менискнинг нотекис шакли, унинг деформацияси ва парчаланиши - 71 (79,2%).

Мениск шикастланганда, коронал ва сагиттал текисликларда олинган тасвирлар энг кўп маълумот берган. Кесим қалинлиги 3-5 ммдан ошмади. Менискнинг патологик сигналидаги ўзгариш даражаси Столлер (1987) классификацияси бўйича баҳоланди:

- 0 синф - мениск бир хил паст сигнал интенсивлигига эга бўлган структура сифатида кўринади;

- I синф - юқори ёки пастки бўғим юзасига тарқалмайдиган, ноаниқ ёки юмалоқ, мениск моддаси ичидаги T1- ва T2- T1 бўйича МР-сигнал интенсивлигини ошириш майдони. Гистологик нуқтаи назардан, бу ўзгаришлар гематоксилин ва эозин билан бўялган препаратларга хира ранг берадиган хондроцитлар этишмовчилигининг эрта мукоид дегенерацияси ва гипоцеллулар жойларига тўғри келади;

II синф - мениск ичидаги патологик интенсивликнинг чизик шаклидаги майдони, бу менискнинг периферик капсулани қисмидан чиқиб кетади, лекин унинг бўғим юзасини қамраб олмайди. Бундай тасвир гистологик жиҳатдан микроскопик парчаланиши ва фиброз тоғайли матрицанинг гипоцеллулар соҳаларида коллаген толаларининг парчаланиши аниқланганда, иккинчи даражали менискларнинг яққол мукоид дегенерациясида кузатилади;

III синф - мениск ичидаги патологик интенсивликнинг бўғим юзасига тарқалган чизик шаклидаги майдони. Ушбу ўзгаришлар кўп ҳолатларда мениск баландлигининг пасайиши ва унинг одатдаги учбурчак шакли ўзгариши билан боғланган. Учинчи даражали менискнинг дегенерацияси ҳар доим унинг шикастланиб ёки дегенератив ёрилишига тўғри келади (4.1-расм). Мениск ёрилишини аниқ ташхислашининг ажралмас шарт қисми бу, III синфга оид икки ёки ундан ортиқ тасвирлардаги патологик ўзгаришларни кўриб чиқиш ҳисобланади.



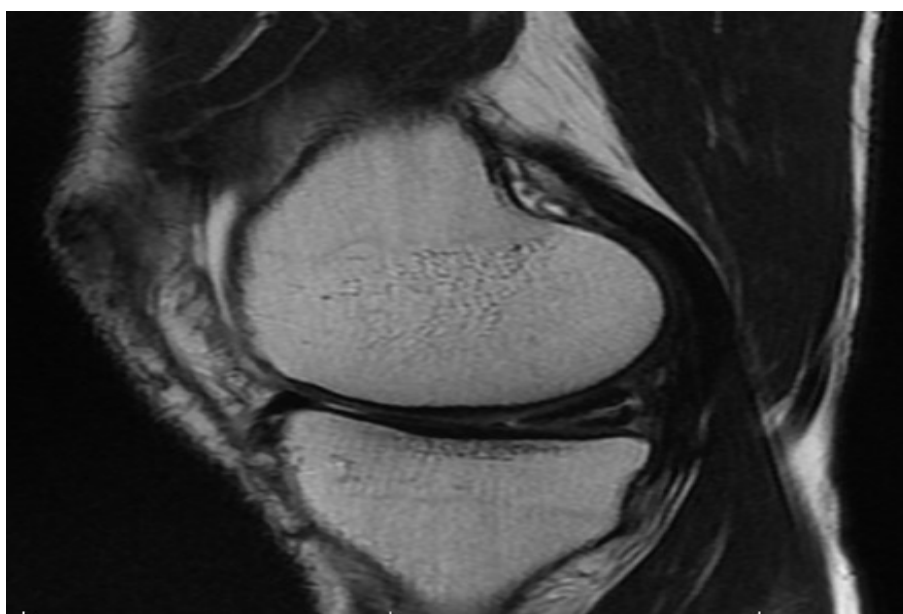
4.1-расм. Бемор С.,нинг тизза бўғими МР-тасвири, 31 ёш. Сагиттал проекция. Мениск орқа медиал шохи ёрилиши. Медиал мениск формаси одатий ҳолатда, структурасида гиперинтенсив чизик аниқланди.

Дегенератив ўзгаришлар ва менискнинг шикастланишлари T1-T2 ва T2-T2, шунингдек ёғдан келадиган сигнал босилиши билан протон зичлиги тортилган тасвирларда яхшироқ баҳоланди.

Ёрилиш жойининг локализациясига кўра, менискнинг шикастланишлари қуйидагича тақсимланган:

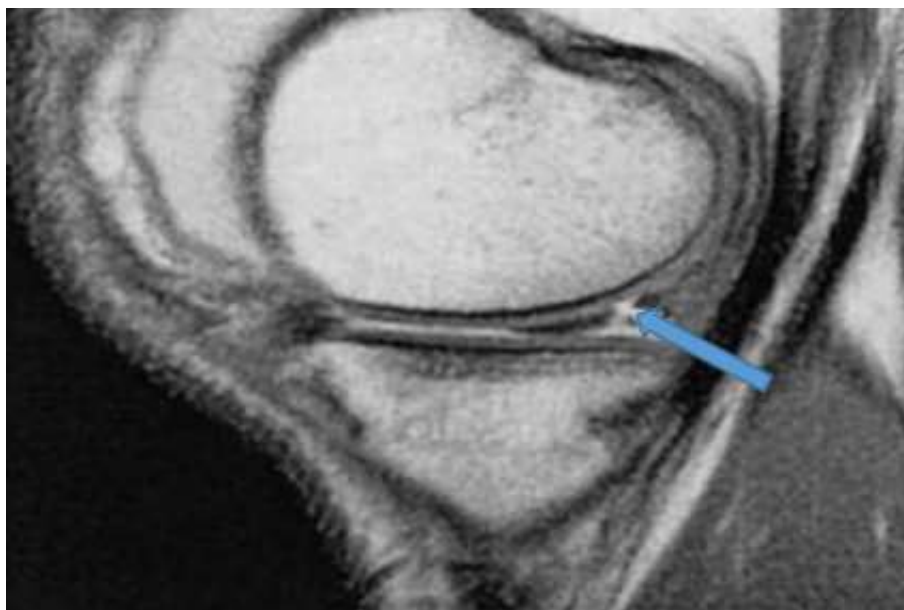
-37 та ёриқлар орқа шохда жойлашган (80,4%), 5 - олдинги шохда (10,9%), шундан 3 ҳолатда олдинги ёриқлар медиал менискнинг шохлари, 1 ҳолат латерал менискнинг олдинги шохининг ёрилиши.

- ёрилиш турига кўра, аксарият қисми, яъни 36 (78,3%) горизонтал ёки бўйлама (асосан дегенератив характерга эга) ёриқлар, 4 (8,7%) комбинацияланган ёриқлар (4.2-расм) ва яна 6 та (13%) вертикал ёрилишлар (4.3-расм).



4.2-расм. Бемор Р.,нинг тизза буғими МР-тасвири, 36 ёш. Сагиттал проекция. Мениск орқа медиал шохи комбинацион ёрилиши. Медиал мениск формаси одатий ҳолатда, структурасида вертикал ва горизонтал гиперинтенсив чизиқ аниқланди.

Артроскопия, референс усули сифатида мениски шикастланган барча беморларда ўтказилди. Барча ҳолатларда мениск ёрилиши аниқланди.



4.3-расм. Бемор Ш.,нинг тизза бўғими МР-тасвири, 46 ёш. Сагиттал проекция. Мениск орқа медиал шохи вертикал ёрилиши. Медиал мениск формаси одатий ҳолатда, структурасида вертикал гиперинтенсив чизиқ аниқланди

Клиник мисол:

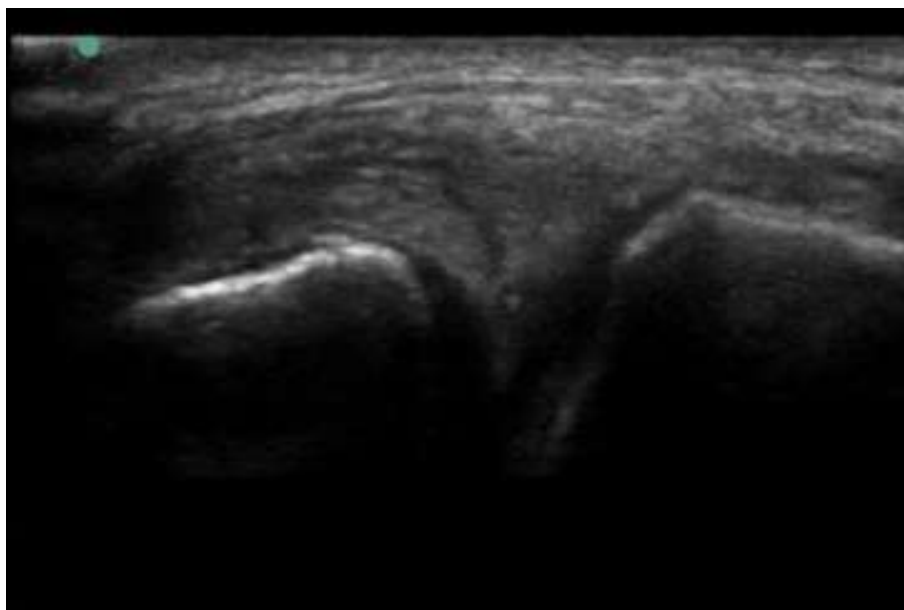
Бемор С., 28 ёшда. У чап тизза бўғимидаги оғриқ ва гичирлаши, оёқнинг таянган томонида оғриқ, тунда тортишиши ва увишиб оғриши, ноқулай ҳаракатлар пайтида қайрилиши каби шикоятлар билан қабул қилинди. Шикастланиши 2 йил олдин бахтсиз ҳодисадан сўнг содир бўлган, шундан кейин у қаттиқ оғриқни ҳис қилган.

Объектив текширув: чап тизза бўғими биров шийган, палпацияда ички юзаси бўйлаб оғриқли, ёзилиши чекланган.

Чап тизза бўғимининг рентгенографияси: патологик ўзгаришлар аниқланмади.

Чап тизза бўғимининг ультратовуш текшируви: юқори бурмада оз миқдордаги анэхоген суюқлик мавжуд. Медиал менискнинг орқа шохида бўғим юзасигача тарқалиб келадиган узун анэхоген майдон аниқланади (4.4а-расм).

Хулоса: Синовит. Медиал менискнинг орқа шохи ёрилишининг УТ-белгилари.



4.4а-расм. Бемор С., нинг эхограммаси, 28 ёшда, кулранг шкала режимда. Сагиттал проекция (орқа ёндошув). Мениск орқа медиал шохи ёрилиши. Мениск катталашмаган, тузилиши ногомоген, эхогенлиги ўзгармаган, ўрта қисмида анэхоген чизик аниқланди



4.4б-расм. Ўша беморнинг тизза бўғими МР-тасвири. Сагиттал проекция. Мениск орқа медиал шохи ёрилиши. Медиал мениск формаси одатий ҳолатда, структурасида горизонтал гиперинтенсив чизик аниқланди

Чап тизза бўғимининг МРТ си: олдинги юқори ва медиал латерал бурмасида оз миқдорда суюқликнинг тўпланиши ва периартикуляр юмшоқ тўқималарнинг шишиши аниқланади. Медиал менискнинг орқа шохида,

менискнинг бўғим юзасига тарқаладиган юқори интенсивликдаги чизиқли майдон аниқланади (4.4б-расм).

Хулоса: чап тизза бўғими медиал мениски орқа шохининг ёрилиши. Экссудатив синовит.

Чап тизза бўғимининг артроскопияси: антеролатерал ёндашув орқали артроскоп, юқори бурмасига канюла киритилди. Қайта текширишда 15 мл тиниқ синовиал суюқлик аниқланди. Синовиал капсула ўзгаришсиз. Медиал мениск орқа шохининг ёрилиши аниқланди (4.4с-расм). Олд хочсимон боғлам ўзгаришсиз. Медиал мениск орқа шохининг қисман резексияси амалга оширилди.



4.4с-расм. Уша беморнинг тизза бўғими артроскопик тасвири. Мениск орқа медиал шохи ёрилиши.

Клиник таъхис: чап тизза бўғими медиал мениски орқа шохининг ёрилиши

Клиник кузатувни таҳлили шуни кўрсатдики, рентгенографияда аниқланмаган мениск ёрилиши борлигини УТТ, МРТ ва артроскопия орқали бевосита визуализация қилиш имконини беради.

Артроскопик маълумотлар билан таққослаш шуни кўрсатдики, 98 ҳолатдаги мениск ёрилишидан ультратовуш текширувида 82 ҳолатда тўғри

ташхис қўйилган, 10 тасида сохта салбий маълумотлар қайд этилган, 6 тасида эса сохта ижобий ҳолат қайд этилган (4.1-жадвал).

4.1-жадвал

Тизза бўғими мениски ёрилишлари УТТ ва МРТ маълумотларини артроскопия маълумотлари билан таққосланиши

Текшириш усули	ҲИ	СИ	СС	ҲС
УТТ	88	6	10	18
МРТ	93	3	5	21

4.1-жадвал маълумотлари асосида биз тизза бўғимининг мениски шикастланишлари диагностикасида ультратовуш текшируви самарадорлигини кўрсаткичларини ҳисобладик. Мениск шикастланишини аниқлашда ультратовуш сезгирлиги 89,7%, ўзига хослиги 75% ва аниқлиги 86,8% ни ташкил этди.

Ультратовуш текширишда олти та сохта-ижобий натижалар қайд этилгани менискнинг толали тоғайи дегенератив ўзгаришини унинг тугалланган ёрилишидан ажратиш қийинлиги билан боғлиқ бўлди. Ўн ҳолатда сохта-салбий натижалар, катта ва семиз беморларда мушак ва тери ости ёғ қатлами туфайли менискнинг ёмон визуализацияси сабабли юзага келди.

98 менискнинг ёрилишидан 90 таси МРТ ёрдамида аниқланди, 5 та сохта салбий ҳолат, 3 та сохта ижобий ҳолат.

Мениск ёриқларини ташхислашда МРТнинг ҳисобланган сезгирлиги 94,8%, ўзига хослиги - 87,5%, аниқлиги - 93,4% ни ташкил этди, бу ультратовушга қараганда юқори.

МРТ да 3 та сохта ижобий, шунингдек 5 та сохта салбий натижа қайд этилган. Медиал мениск орқа шохининг периферик қисмининг кичик ёрилиши билан нотўғри салбий натижалар кузатилди. Нотўғри ижобий натижаларнинг сабаби менискда МР- сигналини интенсивлигининг ошиши, мениск яқинида жойлашган анатомик тузилмаларнинг нотўғри талқин қилиниши (тизза

бўғимининг кўндаланг боғлами, менискофеморал боғламлар, тизза орти мушагининг пайи) бўлди.

Шундай қилиб, тизза менискининг ёрилишини ташхислашда УТТ, МРТ ва артроскопия – рентгенография билан таққослаганда юқори диагностик имкониятларни намойиш этади, чунки бу усуллар рентгенографияда кўринмайдиган мениск ёрилиши белгиларини аниқлаб беради.

Мениск ёрилишини аниқлашда ультратовуш мезони бу менискнинг толали тоғай қисмида тўғридан тўғри бўғим юзасига тарқаладиган анэхоген нуқсоннинг мавжудлиги, иккинчи ультратовуш мезони эса бир нечта белгилар - мениск контурининг шикастланган зонадаги деформацияси ёки узилиши ва мениск чегарасининг бўғим тоғайи билан фарқланишининг қийинлашуvidан иборат. Мениск ёрилишининг МР-томографик аломати, биринчи навбатда, мениск моддасида юқори зичликдаги сигналнинг мавжудлиги, унинг бўғим юзаси билан аниқ алоқада бўлиб, ушбу белгининг икки ёки ундан ортиқ тасвирда ажралмас кўриниши. Иккинчидан, менискнинг нотекис шакли, унинг деформацияси ва парчаланиши. Умуман олганда, мениск ёрилиши ультратовуш ва МР белгиларини таққослаб, улар деярли бир хил деб айтишимиз мумкин, аммо инвазив бўлмаганлиги, қулайлиги ва ҳар бир кишлоқ ёки туман марказларида мавжудлигини ҳисобга олсак, ана шу жиҳатдан УТТ усулини устунлигини пайқашимиз мумкин.

§4.2 Хочсимон боғлам жароҳатларида УТ-диагностикаси самарадорлиги

Ультратовуш ва МРТ нинг хочсимон боғлам жароҳатларида диагностик самарадорлигини ўрганишда, артроскопик текширувларда 122 бўғимнинг 74 тасида хочсимон боғлам ёриқлари аниқланган беморларда ўрганилди.

Хочсимон боғлам шикастланган бўғимларнинг 40, 5% қисмида букилма ва бўғим бўшлиғида суюқлик борлиги аниқланди. Ушбу гуруҳда деформацияловчи артроз белгилари аниқланмади.

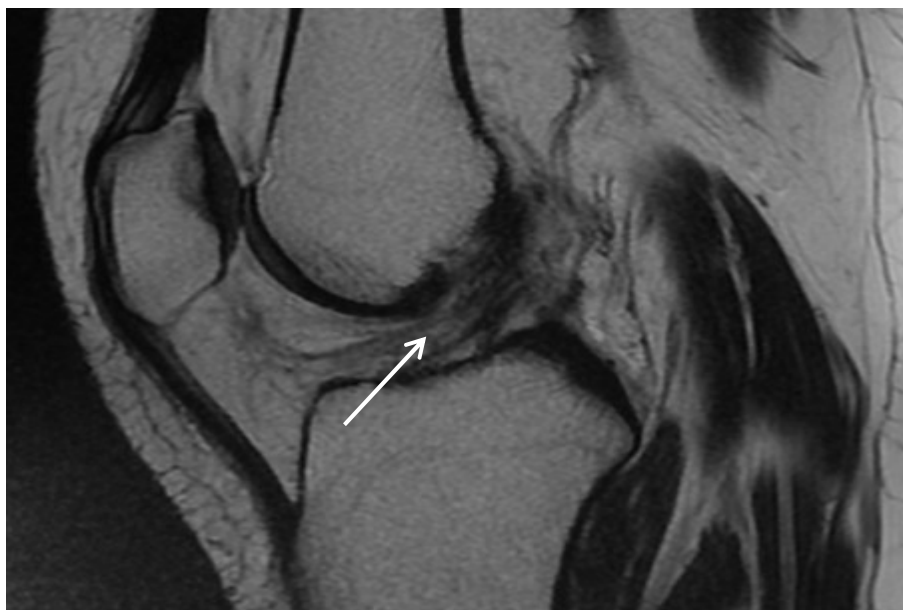
Боғлам аппаратлари шикастланиши клиник жиҳатдан ҳар хил кўринишлар билан ажралиб турди. Хочсимон боғлам шикастланганда, клиник аломатлар бўлиб, оғриқ, шишиш ва бўғимда ҳаракатланишнинг чекланиши, «тортма» белгиси кузатилди.

Ушбу гуруҳдаги беморларнинг бўғимларнинг рентгенографияси 80,8% ҳолларда ҳеч қандай патологик ўзгаришларни аниқламади ва 19,2% да бўғимдаги ярим чиқиш белгилари аниқланди.

Хочсимон боғламининг ёрилиши УТ- мезонлари қарама-қарши томонга нисбатан эхогенликни 98% пасайиши ва 92% ҳолатда қалинлашиши билан ифодаланди. Боғлам шикастланишининг МРТ белгилари асосан боғлам моддасида МР- сигнал интенсивлиги ошган майдон пайдо бўлиши билан чегараланди. Олд хочсимон боғламининг ёрилиши пайтида тўғридан тўғри ва билвосита зарарланиш белгилари ҳисобга олинди. МРТ текширувларида олд хочсимон боғлам шикастланишининг тўғридан тўғри белгилари паст интенсив сигнал (92%), Т2 кенгликдаги МР-сигнал интенсивлигининг ошиши (90%), тасвирнинг қисман ёки тўлиқ йўқлиги (84%), боғлам ўқининг ўзгариши, олд томон контурининг ботиқлиги ёки тўлқинсимонлиги кузатилди (75%) (4.5-расм).

Ўткир жароҳатлар ҳар доим турли даражада оғирликдаги шиш ва қон кетиш билан бирга бўлган. Шунинг учун, кўпинча МРТ текширувида боғламларнинг ёрилиши билан унинг проекциясида шиш ёки қон кетиш зонаси мавжудлиги учун боғлам тасвирининг тўлиқмаслиги аниқланди. Бундай вазиятда ёрилишнинг билвосита (иккиламчи) белгилари ташхис қўйишда катта ёрдам берди. Бунга қуйидагилар киради: Сон суягининг латерал дўнглиги ва КБСнинг артикуляр юзаларининг контузиялари ёки босилган субхондрал синиши (19,3%), КБС нинг олд томонга силжиши (6,4%) ва КБС проксимал эпифизининг ташқи қисмининг ёнлама синиши (5,2%).

Барча беморларда тизза бўғимининг хочсимон боғламлари жароҳатларини аниқлаш мақсадида артроскопик аралашув амалга оширилди.



4.5-расм. Тизза бўғими МР-тасвири. Бемор Т., 50 ёш. Сагиттал проекция.

Олд хочсимон боғламининг шикастланиши. Олд хочсимон боғлам қалинлашган, сигнал характеристикасида ўзгаришлар йўқ.

Клиник кузатув ўтказамиз: Бемор В., 41 ёшда. У чап тизза бўғимидаги оғриқ, ҳаракатланишининг кескин чегараланиши, тизза букилишининг блокланиши, шунингдек, периартикуляр соҳасининг сезиларли даражада шишиши каби шикоятлар билан қабул қилинди. Тизза жароҳати 2 ой олдин бахтсиз ҳодиса пайтида юз берган.

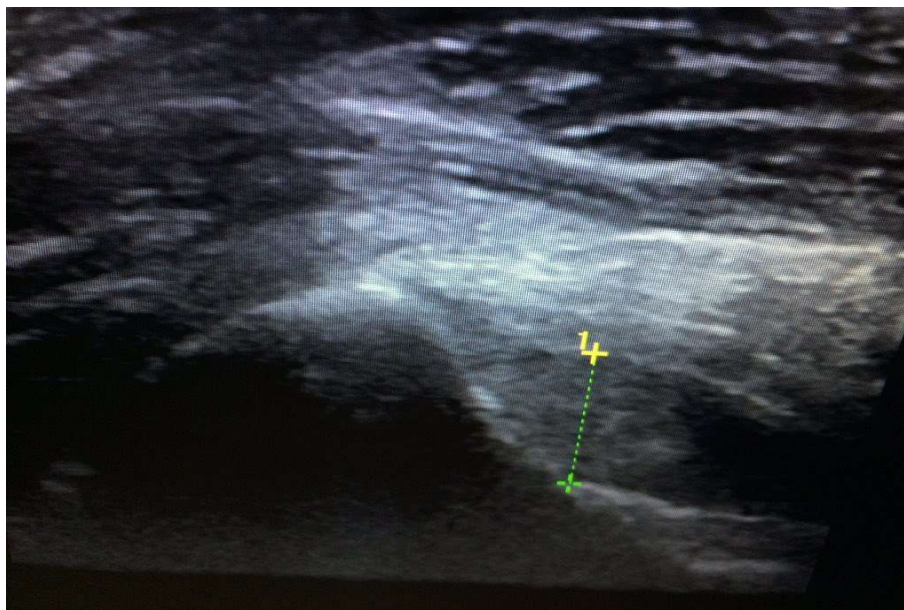
Объектив текширув: чап тизза бўғимлари ҳажми катталашган, палпацияда кескин оғриқли, бўғимдаги фаол ва пассив ҳаракатларнинг ҳажми чекланган, суст «тортма» белгиси.

Чап тизза бўғимининг ультратовуш текшируви: Қарама-қарши томонга нисбатан олдинги хочсимон боғлами қалинлашган ва эхогенлиги пасайган (4.6а-расм). Менискнинг зарарланиш белгилари йўқ.

Хулоса: Чап томонлама олдинги хочсимон боғлам шикастланиши УТ-белгилари.

Чап тизза бўғимининг МРТси: тақим чуқурчаси ёғ ўйиқчаси ва дўнгларао баландлик соҳасидаги синовиал қаватнинг аниқ шишиши, периартикуляр тўқималарнинг шишиши, шунингдек, сон суюғи иккала

ўсигининг суяк қўмиги шишиган майдонлари кузатилди, кўпроқ латерал. Бундан ташқари, ОХБ тасвирининг тўлиқ йўқлиги аниқланади (4.6б-расм).



4.6а-расм. Тизза бўғимининг эхограммаси, бемор В, 41 ёшда, кулранг шкалали режим. Сагиттал проекцияси (орқа кўндаланг ёндашув). Олдинги хочсимон боғлам шикастланиши. Қарама-қарши томонга нисбатан олдинги хочсимон боғлами қалинлашган ва эхогенлиги пасайган

Хулоса: ОХБ шикастланиши. Сон суяги иккала ўсиги суяк қўмиги шиши.

Чап тизза бўғимининг артроскопияси: антеролатерал ёндашув орқали артроскоп, юқори бурилишига канюла киритилди. Ревизия пайтида синовиал қаватнинг шишиши ва гиперемияси аниқланди. Тонуснинг пасайиши ва олдинги хочсимон боғламнинг қисман ёрилиши аниқланди. Олд хочсимон боғламнинг осилган, бўшашган қисмларини қисман резекция қилиш амалга оширилди (4.6с-расм).

Клиник таъхис: Чап тизза бўғимининг олдинги хочсимон боғламнинг қисман ёрилиши.

Шундай қилиб, клиник кузатувлар таҳлили шуни кўрсатдики, ультратовуш ва МРТ боғлам аппаратнинг шикастланишларини аниқлашда самаралидир ва бу усулларни баҳсли ҳолатларда комплекс қўллаш якуний таъхисга ёрдам беради.



4.6б-расм. Тизза бўғими МР-тасвири, ўша бемор. Сагиттал проекция. Олд хочсимон боғламининг шикастланиши. Олд хочсимон боғлам қалинлашган, сигнал характеристикасида ўзгаришлар йўқ



4.6с-расм. Ўша беморнинг артроскопияси. Олд хочсимон боғламнинг ёрилиши

Артроскопик маълумотлар билан таққослаш шуни кўрсатдики, 74 хочсимон боғлам ёрилишида ультратовуш текшируви 58 ҳолатда тўғри ташхис қўйилган. Сохта салбий маълумотлар 10 та, сохта ижобий ҳолатлар 6 та қайд этилди (4.2-жадвал).

**Тизза бўғими хочсимон боғламлар ёрилишлари УТТ ва МРТ
маълумотларини артроскопия маълумотлари билан таққослаш**

Текшириш усули	ҲИ	СИ	СС	ҲС
УТТ	64	6	10	42
МРТ	70	2	4	46

4.2-жадвалдаги маълумотларга асосланиб, биз тизза бўғими хочсимон боғламларининг шикастланишини ташхислашда ультратовуш кўрсаткичларини ҳисобладик. Хочсимон боғламлар шикастланишларини ташхислашда ультратовушнинг сезгирлиги 86,5%, ўзига хослиги 87,5% ва аниқлиги 86,8% ни ташкил этди.

Ультратовуш текширувида қайд этилган олтига сохта-ижобий натижа боғламларнинг қалинлашишини ёрилиш деб нотўғри талқин қилиниши ва ўнта сохта-салбий натижалар қайд этилган бўлиб, улар артроскопия маълумотлари билан солиштирилганида ёриқлар сифатида тасдиқланди. Барча сохта-салбий натижалар, боғламга оптимал кириш учун тизза бўғимининг максимал букилишининг етишмаслиги, шунингдек катта ва семиз беморларда мушак ва тери ости ёғ қатлами қалинлиги туфайли хочсимон боғламнинг ёмон визуаллашуви туфайли юзага келди.

Артроскопия билан ташхис қўйилган 74 хочсимон боғлам ёрилишидан МРТ да 68 тўғри ташхис қўйилган. Сохта-салбий маълумотлар 4 та қайд этилган, сохта-ижобий ҳолатлар 2 та.

Боғламларнинг ёрилишини ташхислашда МРТ сезгирлиги 94,5%, ўзига хослиги - 95,8%, аниқлиги - 95% ни ташкил этди.

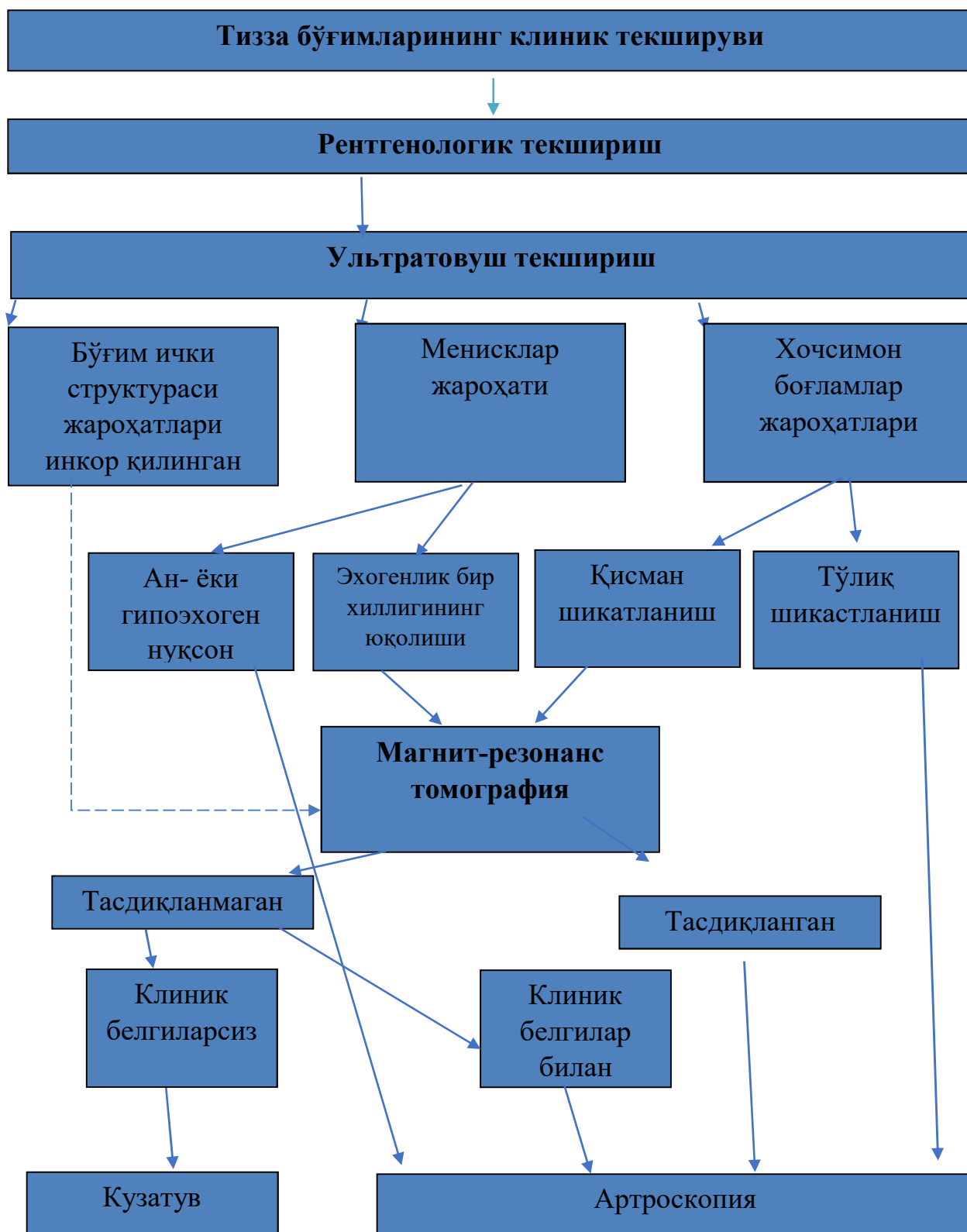
Шундай қилиб, тизза бўғимининг боғламлари ёрилишини ташхислашда ультратовуш ва МРТ юқори диагностик имкониятларни намойиш этади. Мениск жароҳатланишларида бўлгани каби, МРТ хочсимон боғлам ёриқларини ҳам яхшироқ аниқлайди.

Ушбу гуруҳдаги бемор таҳлиллари ўрганиш натижасида тизза бўғими хочсимон боғлами ёрилишларининг қўйидаги ультратовуш белгиларини аниқладик: асосий ультратовуш мезонлари, боғламнинг қалинлашуви ва эхогенликнинг пасайиши, толаларнинг яхлитлигини бузилиши, уларнинг анатомик узлуксизлигининг бузилиши. Қўшимча белгилар эса интра ва периартикуляр шишлар.

Умуман олганда, ультратовуш текширув усулидан МРТнинг асосий афзалликлари ҳар қандай проекцияларда тасвирларни олиш имконияти, усулнинг томографик хусусияти, шунингдек юмшоқ тўқималар тасвирининг юқори контрастликда кўрсатишидадир. Шунга қарамай, юқори частотали узатгичлардан фойдаланган ҳолда ва юқори аниқликдаги замонавий ультратовуш сканерлари ҳамда пикселлар сонини оширадиган энг сўнгги ютуқлардан фойдаланган ҳолда тизза бўғимининг бўғим ички структуралари жароҳатланишларини аниқлашда юқори самарали ультратовуш текширувини ўтказишга имкон беради. Тизза бўғими жароҳатланган беморларни текширишнинг бирламчи усули сифатида ультратовуш текширувидан фойдаланишнинг афзалликлари: кўп вақт талаб қилмаслиги, арзонлиги ва бўғим ичидаги шикастланишларни ишончли тарзда аниқлашидадир. Олинган натижалар тизза бўғимининг ички структураларидаги патологик ўзгаришларнинг ишончли ультратовуш белгилари мавжуд бўлганда, МРТ усулига ҳожат йўқлигини аниқлатади. Ушбу усул айниқса, мениск ва хочсимон боғламлар ёриқларини ташхислаш учун самарали усулдир. Боғламлар ва менискларнинг жароҳатланишлари билан мурожат қилган беморларда яққол клиник белгилар бўлса ҳам, УТТда аниқ жароҳат белгиларни қайд этилмаса, бундай ҳолатларда МРТ аниқлик берувчи тадқиқот усули сифатида ташхислашнинг давоми сифатида амалга оширилади.

Олинган маълумотлар мениск ва хочсимон боғламлар шикастланишларини ташхислаш учун бирламчи ультратовуш текширувининг нисбатан юқори самарадорлигини кўрсатди.

Тизза бўғими ички структуралари жароҳатланган беморларни нурли текшириш усуллари алгоритми



4.7-расм.

Тизза бўғимларининг ички структуралари жароҳатланишларини ташхислашда ультратовуш, МРТ ва артроскопия усуллариининг юқори

имкониятларини ҳисобга олган ҳолда бу усуллардан комплекс фойдаланиш алгоритмини таклиф қилдик.

Тақдим этилган алгоритмдан келиб чиққан ҳолда, текширувнинг дастлабки босқичида рентген ва ультратовуш текширувлари, клиник гумонлари бўлган ва шу билан бирга тизза бўғими жароҳаланган беморларга истисносиз амалга оширилиши лозим. МРТга кўрсатмалар ультратовуш текшируви натижалари асосида дифференциация қилинади. Артроскопия охириги босқичдагина амалга оширилиши мумкин. Ушбу инвазив текшириш усулига кўрстма, ультратовуш усули ва баъзи ҳолларда МРТ натижаларига боғлиқ.

ХОТИМА

Тизза жароҳатлари клиник тиббиётда жиддий муаммо ҳисобланади, чунки улар ногиронлик ва ногиронликнинг жуда кенг тарқалган сабабидир. Тизза бўғими турли хил касалликлари ҳар хил патология ва жароҳатлар ортидан келиб чиқади. Мушак-скелет тизимининг барча патологиялари орасида тизза жароҳатлари биринчи ўринлардан бирини эгаллайди ва унинг касалликлари ичида 43% дан 80% гача бўлган қисмини боғлам аппарати шикастланишлари ҳиссасига тўғри келади [66; 21-б.]. Тизза бўғимининг анатомик тузилишининг ўзига хослиги туфайли унинг бўғим ичи тузилмалари суяк таркибий қисмларига қараганда тез-тез шикастланади. Боғлам аппарати шикастланиши биринчи ўринда туради ва тизза бўғимидаги шикастланишларнинг 50% ини, оёқ жароҳатларининг 24% ини ташкил қилади. 79% ҳолатларда мениск ва боғламлар эски зарарланиши тизза бўғимидаги дегенератив-дистрофик ўзгаришлар ривожланишининг сабаби ҳисобланади [28; 29-б.].

Тизза бўғими катталиги бўйича (чаноқ сон бўғимидан сўнг) иккинчи ўринда туради. Функционал жиҳатдан жуда муҳим бўғим ҳисобланиб, инсон ҳаётида алоҳида роль ўйнайди ва жисмоний фаолиятининг калитидир. Тизза бўғими шикастланишларининг учраш частотаси бўйича чаноқ сон бўғимидан сўнг иккинчи ўринни эгаллайди. Тизза бўғимининг тузилиши ва функционал хусусиятларининг мураккаблиги, ортиқча юкланиш, шикастланишлар турли хил патологияларни келтириб чиқаради. Ушбу бўғим функциясининг арзимас бузилиши ҳам сезиларли даражада ноқулайлик туғдиради, иш қобилиятини пасайишига ва ҳаттоки ногиронликга олиб келади. Тизза бўғимининг энг кенг тарқалган патологиялари унинг яллиғланиши, дегенератив-дистрофик ўзгаришлар, ўсма касалликлари ва шикастланишларидир [13; 49-б.].

Яқин вақтгача рентгенография тизза бўғимлари патологиясини аниқлашнинг асосий усули еди. Суякдаги ўзгаришларни аниқлашда рентгенологик усул жуда сезгир, аммо жараён пателлофеморал соҳада

жойлашганда, унинг имкониятлари нисбаттан чекланган. Рентгенография тоғайнинг тўғридан тўғри тасвирини бермайди, унинг қалинлигини бўғим оралиғи кенглигига қараб билвосита баҳолайди. Тизза бўғимлари шикастланишларнинг атиги 6% суяк тузилмаларига тўғри келади, қолган қисми - артикуляр тузилмаларнинг шикастланиши, бу эса юмшоқ тўқималар патологияси диагностикасида ультратовушнинг аҳамиятини янада оширади [47; 43-44-б.].

Артроскопиянинг бўғим ичи шикастланишларини дифференциал диагностикасида информативлиги 100% га яқин. Артроскопия бўғим тузилмаларидаги ўзгаришларни бевосита кўриш имкониятига эга бўлиб, ушбу ўзгаришларнинг даражаси ва тарқалишини баҳолаш, даволаш кўрсаткичларини аниқлаш, йўлдош касалликлар учун етарли даражада комплекс терапияни ишлаб чиқиш ва терапевтик манипуляцияни амалга ошириш имконини беради [39; 35-б.].

Клиник амалиётда кенг қўлланиладиган рентгенография усуллари тизза бўғимининг бўғим ичи тузилмаларида патологик ўзгаришларни аниқлаш учун бир қатор камчиликларга эга. Шу сабабли, ҳозирги вақтда тизза бўғимининг шикастланишларини ташхислаш учун ионлаштирмайдиган визуализация усуллари қўлланилади, бу ультратовуш усули бўлиб, бу усул бўғим ичи тузилмаларни ташхислашда юқори самарадор ва бемор учун тўлиқ зарарсиздир [54; 200-б.].

Шуни таъкидлаш керакки, тизза бўғимининг бўғим ичи тузилмалари жароҳатларининг комплекс нурли диагностикаси масалалари етарлича ўрганилмаган: муаллифларнинг адабиётларида тизза бўғимлари бўғим ичи тузилмалари шикастланишларида ультратовуш текширувидан фойдаланишнинг айрим жиҳатларини акс эттиради, адабиётларда ультратовуш ва МРТ диагностик қийматининг қиёсий таҳлили кам ёритилган.

Шубҳасиз, тизза бўғимининг бўғим ичи тузилмалари шикастланишларини комплекс нурли диагностикаси масалалари янада чуқурроқ ва ҳар томонлама ўрганишни талаб қилади. Нурли диагностиканинг

турли усулларини қўллаш бўйича кўрсатмаларни шакллантириш, шунингдек, шикастланиш пайтида тизза бўғимини нурли текшируви учун мақбул алгоритмни яратиш муҳим роль ўйнайди.

Тадқиқот, анамнезида тизза бўғимларининг травматик шикастланиш бўлган 112 беморларнинг 122 бўғимини кенг қамровли клиник, ультратовуш, магнит-резонанс ва артроскопик текширув натижаларига асосланган. Барча ёш гуруҳлардаги беморлар орасида эркаклар устунлик қилади (74 киши), бу 66,1 фоизни ташкил этади, аёллар сони 33,9 фоизни (38 киши) ташкил этади. 40 ёшгача бўлган беморларда травматик анамнез кўп ҳолларда бир йилгача бўлган даврни ташкил этган бўлса, катта ёшдаги гуруҳларда беморларнинг ярмида бир йилдан ошиқроқ. Энг кўп учраган симптом триадаси бу оғрик, ҳаракатланишнинг чекланиши ва тизза бўғимининг шиши бўлди. Кўпинчилик беморларда спорт билан боғлиқ жароҳатлар кузатилди, хўжалик жароҳатлари ундан бир оз пастроқ. Мениск жароҳати билан 43 бемор (38,9%), хочсимон боғлам жароҳати билан 21 бемор (18,8%) ва 48 беморда (48,9%) тизза бўғимининг бўғим ичи структуралари қўшма жароҳатланиши ташкил этди.

Тадқиқотлар реал вақтда S50 ультратовуш сканерида («Sonoscape» компанияси) ўтказилди. Олинган маълумотлар натижасида ультратовуш текширувида тизза бўғимининг бўғим ичи тузилмалари шикастланишларининг қуйидаги асосий кўрсаткичлар аниқланди: менисклар шикастланишлари, хочсимон боғлам шикастланиши, синовит, бурситлар, мениск кисталари.

Мениск шикастланишларининг ультратовуш текшируви анъанавий равишда латерал бўйлама ёндашувларда амалга оширилди, бунда бўғим оралиғи асосий ультратовуш мўлжали бўлиб хизмат қилди, унда тизза бўғими менскининг кўндаланг учбурчак кесими аниқланди. Биз УТТда текширган 122 бўғимлардан 81 тасига мениск шикастланишлари ташхиси аниқ қўйилди, бу 66,39% ни ташкил қилади. Анамнезига кўра мениск ёрилишининг сабаблари билвосита ёки комбинацияланган жароҳатланиш бўлиб, болдирнинг ташқи (медиал мениск учун), ва ички томонга (латерал мениск учун) қайрилиши

сабаб бўлган. Бундан ташқари, беморларни текшириш натижалари таҳлили шуни кўрсатдики, менискнинг жароҳатланиши сабаби бўғимни букилган ҳолатидан бирданига жуда тез ёзганда, камдан-кам ҳолларда тўғридан тўғри шикастланганда (зинапоя четидан сирпаниб кетиши ёки ҳаракатдаги нарса билан боғимга берилган зарба натижасида) кузатилди.

Бизнинг кузатувларимизда кўпинча горизонтал (95,5% гача), камрок комбинацияланган (2,8% гача) ва вертикал (1,7% гача) ёриқлар аниқланган. Одатда, менискнинг қўшма жароҳатланиши ва ОХБ умумий зарарланиши (82% гача) қайд этилди. Менискларнинг ёрилишлари тўлиқ (19%), тўлиқ бўлмаган (21%), бўйлама («суғорғич ушлағичи») (24%), кўндаланг (22%), лахтакли (8%), парчаланган (6%). Медиал менискнинг ёрилиши кўпинча ОХБ нинг шикастланиши билан боғлиқ бўлди.

Ультратовуш текшируви кузатувларининг асосий фоизида бўғимларнинг, мениск зарарланишининг қуйидаги характерли семиотикалари аниқланади:

- менискнинг деформацияланган учбурчак кесими тузилишининг тўлиқ ёки қисман йўқолиши билан;
- менискнинг паракапсулар зонасининг қалинлашиши, шишиши, ташқи контурнинг аниқ бўлмаслиги билан;
- мениск тўқималарининг эхогенлигини пасайиши;
- ан- ёки гипоехогенлик нуқсони борлиги сабабли структуранинг гетерогенлиги;
- РДТ режимида менискининг паракапсулар зоналари проекциясида қон васкулиризациянинг кучайиши.

Кейинги текширишлар шуни кўрсатдики бўғим ичи тузилмалари шикастланишлари билан оғриган беморларни 74 тасида (47,5%), **хочсимон боғламлар** алоҳида ёки қўшма ёрилиши қайд этилди. Шуни қайд этиб ўтиш лозимки, артикуляр боғлам патологиясини ташхислашда сонография юқори диагностик аҳамиятга эга ва уни боғламнинг узун ўқиға параллел равишда, бўйлама кесимида ўтказиш зарур.

Бизнинг тадқиқотларимизда ОХБнинг қисман узилиши унинг барча шикастланишларининг 32 % ини ташкил этди. ОХБ шикастланиши кўпинча проксимал учида содир бўлади, чунки ОХБ катта болдир билан боғланиш соҳасида зичроқ бўлади. Тадқиқот натижасида ОХБ шикастланишининг куйидаги тез-тез учрайдиган белгиларини аниқладик:

- боғламнинг дистал учининг сезиларли қалинлашиши (8-11 мм гача);
- нотекис шишган контур;
- экзогенликнинг сезиларли даражада пасайиши;
- толаларнинг деформацияланган йўналиши;
- гетероген тузилиш, анэхоген нуқсонлар ва боғламнинг олдинги тўпламлари тузилишидаги кистозли қўшимчалар.

Биз текширган беморларда тизза бўғимининг шикастланишлари асоратлари бўлиб, кўпинча синовитлар, гемартрозлар ва менискнинг кистозли дегенерациялари ташхисланди. Шундай қилиб, 38 (31,1%) ҳолатда **синовит** аниқланди.

Бизнинг беморларда синовитнинг асосий аниқланган ультратовуш мезонлари куйидагича эди: турли хил даражадаги ажралмаларнинг бўғим бўшлиғига тушиши, шунингдек синовиал пардадаги ўзгаришлар.

Суяқликни сифатли баҳоланиши унинг визуал характеристикасидан келиб чиқиб баҳоланди. Ўткир яллиғланиш вақтида (14 бемор) суяқлик кўриниши бир хил анэхогенлиги кузатилди. Сурункали яллиғланиш жараёнида эса суяқлик таркибида куплаб гиперэхоген зарралар аниқланди, улар ҳужайра мембраналари қолдиқлари, фибрин иплари, коллаген толалари, тоғай парчаларидир. Синовиал суяқликда катта миқдордаги суспензиянинг мавжудлиги «тоғайдаги қор» симптоми деб аталади

24 беморда текширув ўтказилганда синовиал қаватнинг гиперплазияси ва шишганлиги, шунунгдек бўғим ичи ажралмалари аниқланди. Қалинлашган синовиал қаватнинг эхогенлиги унинг шишиши ва яллиғланиш гиперемияси билан бевосита боғлиқ бўлди. Қалинлашган синовиал қаватнинг эхогенлигини

ошиши узок муддатли яллиғланиш жараёни фонида гиперпластик ва склеротик жараёнларнинг ривожланишидан сўнг аниқланди.

Биз текширган 19 бўғимда бўғим ички структуралари жароҳатланишидан кейин аниқланган асоратларидан яна бири бу тизза бўғимининг *гемартрози* эди.

Гемартроз бу тизза бўғими менски ва олдинги хочсимон боғлам ўткир ёрилишидан сўнг тез-тез учрайдиган қоннинг бўғим бўшлиғига чиқишидир. Гемартрознинг ультратовуш текшируви ўзига хос ва бўғим суюқлиги гиперэхоген кичик дисперсли суспензия шаклида намоён бўлди. Кейинчалик бўшлиқ ичида тромботик массалар ҳосил бўлиб, улар чандиқли ёпишқоқликларни ҳосил қилди ва синовиал қаватнинг чўнтақларини ёпиб кўяди, бу эса бўғим суюқлигининг айланишини бузади, бўғим тузилмаларининг ҳаракатчанлигини чеклайди. Суяк тузилмалари иштирокида бўғим ичида катта жароҳатлар бўлса, гиперэхоген суюқлик фонида ўзига хос горизонтал гипоэхоген ёғ қатлами билан намоён бўлган липогемартроз шаклланади.

Менискнинг кистоз дегенерацияси - 20 тизза бўғимларида ультратовуш текшируви натижасида аниқланди. Мениск кисталари фақат иккинчи, учинчи даражага етганда аниқланди, чунки мениск тўқималарининг кистоз дегенерациясини биринчи даражаси фақат микроскопик даражада аниқланади. Капсуланинг ўрта оғир зарарланиши ва инфилтрацияси клиник жиҳатдан аниқланади.

II даражада кистоз ўзгаришлар менискнинг тўқималарига ва капсула зонасига тарқалади. Клиникасида, тизза бўғимини ёзганда камайиб кетадиган ёки йўқоладиган енгил шиш аниқланди.

III даражада киста парамениск тўқимасини эгаллаб олади; шиллик дегенерация нафақат мениск тўқималарида, балки атрофдаги капсула ва боғламларда ҳам киста бўшлиқларини ҳосил бўлиши билан содир бўлди. Ўсмага ўхшаш шаклланиш сезиларли даражада кўринди ва бўғим ёзилганда йўқолмади.

Текширувдан ўтган беморларда бурсит ва Бейкер кистаси кўпинча тизза бўғими мениски ва хочсимон боғлам жароҳатларига йўлдош касалликлар сифатида ташхис қўйилди. Ушбу патологиялар 7 бўғимларда аниқланди.

Бурсит - бу тизза бўғимининг лат ейиши оқибатида, айниқса, олдинги қисмлар ва тизза қопқоғининг жароҳатларидан сунг келиб чиқади. Шунини таъкидлаш керакки, тизза қопқоғи олди бурситини ультратовуш диагностикасининг ўзига хос хусусияти шундаки, узатгич томонидан сиқилганида оз миқдордаги суюқлик халтага оқиб тушади ва агар шифокорнинг малакаси етарли бўлмаса, баъзан ўтказиб юборилади. Назорат гуруҳи текширилганда халтача деворлари жуда ингичка бўлиб, ёғ тўқималарининг бўлаклари орасида, чўнтакларда ва одатда халтача ичида суюқлик аниқланмади. Тизза қопқоғининг жароҳатлари натижасида йиғиладиган ажралма кўпинча ультратовуш текширувида анэхоген, камдан-кам ҳолларда эса геморрагик таркибга эга бўлди. Деярли ҳар доим тизза бўғими бутун олд юзасини тери ости ёғ тўқимаси шиши, ёғ тўқимада бўлаклараро гипоехоген кўриниш аниқланди.

Сурункали синовитни ўзига хос оқибати **Бейкер кистаси** шаклланиши хисобланади. Замоनावий тушунчаларга кўра, киста – болдир икки бошли мушаги ва ярим мембраноз халтача, аксарият ҳолларда бўғим бўшлиғига тор бўйинчаси орқали боғланади. Кистанинг одатий жойлашиши - бу тизза ости чуқурчаси медиал бўлимлари, ярим мембранал ва болдир икки бошли мушаклари орасидан бўлади. Кўпинча бу кисталарда бўйинча аниқланди, ва аксарият ҳолларда уларнинг облитерацияси аниқланди. Киста соҳасига узатгич билан қаттиқроқ босилганда базан унинг ҳажми кичрайишига олиб келди бу эса бўғим бўшлиғи билан боғлиқлигидан далолат беради.

Бейкер кисталари одатий ультратовуш тасвири қуйидагича: тизза ости чуқурчаси медиал соҳаларида анэхоген (суюқлик хисобига) кўринишда бўлиб, овал ёки юмалоқ шаклга эга, кўпинча етарлича қалин деворли (1-2 ммдан кўпроқ), синовиал парда билан қопланган ворсинкалар, фиброз элементлар,

битишмалар билан характерланадиган, кўпинча бир хил бўлмаган эхо тузилишга эга.

Мениск жароҳатланишларини ташхислашда ультратовуш ва МРТ самарадорлиги артроскопия маълумотлари билан таққослаш асосида ўрганилди, унда текширилган 122 та бўғимнинг 98 тасида мениск ёрилиши аниқланди.

Биз тизза бўғимининг мениски шикастланишлар диагностикасида ультратовуш текшируви самарадорлигини кўрсаткичларини ҳисобладик. Мениск шикастланишини аниқлашда ультратовуш сезгирлиги 89,7%, ўзига хослиги 75% ва аниқлиги 86,8% ни ташкил этди.

Ультратовуш текширувида 6 та сохта ижобий натижалар қайд этилган, менискнинг толали тоғайи дегенератив ўзгаришини унинг тугалланган ёрилишидан ажратиш қийинлиги билан боғлиқ эди. 4 та ҳолатда сохта салбий натижалар, айниқса, катта ва семиз беморларда қалин мушак ва тери ости ёғ қатлами туфайли менискнинг ёмон визуализацияси оқибатида келиб чиқди.

98 менискнинг ёрилишидан 90 таси МРТ ёрдамида аниқланди, 5 та сохта салбий ҳолат, 3 та сохта ижобий ҳолат.

Мениск ёриқларини ташхислашда МРТнинг ҳисобланган сезгирлиги 94,8%, ўзига хослиги - 87,5%, аниқлиги - 93,4% ни ташкил этди, бу ультратовушга қараганда юқори.

МРТ да 3 та сохта ижобий, шунингдек 5 та сохта салбий натижа қайд этилган. Медиал мениск орқа шохининг периферик қисмининг кичик ёрилиши билан сохта салбий натижалар кузатилди. Сохта ижобий натижаларнинг сабаби, менискда МР- сигналини интенсивлигининг ошиши, мениск яқинида жойлашган анатомик тузилмаларнинг нотўғри талқин қилиниши (тизза бўғимининг кўндаланг боғлами, менискофеморал боғламлар, тизза орти мушагининг пайи).

Шундай қилиб, тиззанинг мениск ёрилишини ташхислашда УТТ, МРТ ва артроскопия – рентгенография билан таққослаганда юқори диагностик имкониятларни намойиш этди, чунки бу усуллар рентгенографияда

кўринмайдиган мениск ёрилиши белгиларини аниқлаб бериши мумкин. Рентгенография усули менискдаги патологик ўзгаришлар ҳақида нисбатан кам маълумотга беради, аммо бу усул бошқа патологик жараёнларни истисно қилишга мўлжалланган технология сифатида ишлатилса бўлади.

УТТ, МРТ ва артроскопия натижаларини таҳлил қилиш тизза менискига хос бўлган зарарланиш белгиларини аниқлайди. Мениск ёрилишини аниқлашнинг ультратовуш мезони бу менискнинг толали тоғай тузилишида тўғридан тўғри бўғим юзасига тарқалган, анэхоген нуқсоннинг мавжудлиги камроқ аҳамиятга эга, аммо шунга қарамай, ташҳисга ёрдам берадиган мениск ёрилишининг иккинчи ультратовуш мезонлари бир нечта белгилар - мениск контурининг шикастланган зонадаги деформацияси ёки узилиши ва мениск чегарасининг бўғим тоғайи билан фарқланишининг қийинлигидан иборат. Мениск ёрилишининг МР-томографик белгилари, биринчи навбатда, мениск соҳасида юқори зичликдаги сигналнинг мавжудлиги, унинг бўғим юзаси билан аниқ алоқада бўлиши, ушбу белгининг икки ёки ундан ортиқ тасвирда ажралмас кўриниши. Иккинчидан, бу менискнинг нотекис шакли, унинг деформацияси ва парчаланиши. Умуман олганда, мениск ёрилиши ультратовуш ва МР белгиларини таққослаб, улар деярли бир хил деб айтишимиз мумкин, аммо қулайлиги ва ҳар бир қишлоқ ёки туман марказларида мавжудлигини ҳисобга олсак, ана шу жиҳатдан УТТ усулини устунлигини айтишимиз мумкин.

Ультратовуш ва МРТ нинг хочсимон боғлам жароҳатларида диагностик самарадорлигини ўрганишда, артроскопик текширувларда 122 бўғимнинг 74 тасида хочсимон боғлам ёриқлари аниқланган беморларда ўрганилди. Хочсимон боғлам шикастланган бўғимларнинг 40,5% қисмида букилма ва бўғим бўшлиғида суюқлик борлиги аниқланди. Ушбу гуруҳда деформацияловчи артроз белгилари аниқланмади.

Боғлам аппаратлари шикастланиши клиник жиҳатдан ҳар хил кўринишлар билан ажралиб турди. Хочсимон боғлам шикастланганда, клиник

аломатлар бўлиб, оғриқ, шишиш ва бўғимда ҳаракатланишнинг чекланиши, «тортма» белгиси кузатилди.

Хочсимон боғламининг ёрилиши УТ- мезонлари қарама-қарши томонга нисбатан эхогенликни 98% пасайиши ва 92% ҳолатда қалинлашиши билан ифодаланди. Боғлам шикастланишининг МРТ белгилари асосан боғлам моддасида МР- сигнал интенсивлиги ошган майдон пайдо бўлиши билан чегараланди. Олд хочсимон боғламининг ёрилиши пайтида тўғридан тўғри ва билвосита зарарланиш белгилари ҳисобга олинди. МРТ текширувларида олд хочсимон боғлам шикастланишининг тўғридан тўғри белгилари паст интенсив сигнал (92%), Т2 кенгликдаги МР-сигнал интенсивлигининг ошиши (90%), тасвирнинг қисман ёки тўлиқ йўқлиги (84%), боғлам ўқининг ўзгариши, олд томон контурининг ботиқлиги ёки тўлқинсимонлиги кузатилди (75%). Ўтқир жароҳатлар ҳар доим турли даражада оғирликдаги шиш ва қон кетиш билан бирга бўлган. Шунинг учун, кўпинча МРТ текширувида боғламларнинг ёрилиши билан унинг проекциясида шиш ёки қон кетиш зонаси мавжудлиги учун боғлам тасвирининг тўлиқмаслиги аниқланди. Бундай вазиятда ёрилишнинг билвосита (иккиламчи) белгилари ташхис қўйишда катта ёрдам берди. Бунга қуйидагилар киради: Сон суягининг латерал дўнглиги ва КБС-нинг артикуляр юзаларининг контузиялари ёки босилган субхондрал синиши (19,3%), КБС нинг олд томонга силжиши (6,4%) ва КБС проксимал эпифизининг ташқи қисмининг ёнлама синиши (5,2%).

Шундай қилиб, клиник кузатувлар таҳлили шуни кўрсатдики, ультратовуш ва МРТ боғлам аппаратнинг шикастланишларини аниқлашда самаралидир ва бу усулларни баҳсли ҳолатларда комплекс қўллаш якуний ташхисга ёрдам беради.

Артроскопик маълумотлар билан таққослаш шуни кўрсатдики, 74 хочсимон боғлам ёрилишида ультратовуш текшируви 58 тўғри ташхис қўйилган. Сохта салбий маълумотлар 10 та, сохта ижобий ҳолатлар 6 та қайд этилди.

Биз тизза бўғими хочсимон боғламларининг шикастланишини ташхислашда ультратовуш кўрсаткичларини ҳисобладик. Хочсимон боғламлар шикастланишларини ташхислашда ультратовушнинг сезгирлиги 86,5%, ўзига хослиги 87,5% ва аниқлиги 86,8% ни ташкил этди.

Ультратовуш текширувида қайд этилган олтига сохта-ижобий натижа боғламларнинг қалинлашишини ёрилиш деб нотўғри талқин қилиниши ва ўнта сохта-салбий натижалар билан боғлиқ бўлиб, улар артроскопия билан текширилганда ёриқлар сифатида тасдиқланди. Барча нотўғри-салбий натижалар, боғламни оптимал кўриш учун тизза бўғимининг максимал букилишининг етишмаслиги, шунингдек катта ва семиз беморларда мушак ва тери ости ёғ қатлами қалинлиги туфайли хочсимон боғламнинг ёмон визуаллашуви туфайли юзага келди.

Артроскопия билан ташхис қўйилган 74 хочсимон боғлам ёрилиш ҳолатларида МРТ да 68 ҳолатда тўғри ташхис қўйилган. Сохта-салбий маълумотлар 4 та ҳолатда қайд этилган, сохта-ижобий ҳолатлар 2 та.

Боғламларнинг ёрилишини ташхислашда МРТ сезгирлиги 94,5%, ўзига хослиги - 95,8%, аниқлиги - 95% ни ташкил этди.

Шундай қилиб, тизза бўғимининг боғламлари ёрилишини ташхислашда ультратовуш ва МРТ юқори диагностик имкониятларни намойиш этади. Мениск жароҳатланишларида бўлгани каби, МРТ хочсимон боғлам ёриқларини ҳам яхшироқ аниқлайди.

Ушбу гуруҳдаги беморлар таҳлилларини ўрганиш натижасида тизза бўғими хочсимон боғлами ёрилишларининг қўйидаги ультратовуш белгиларини аниқладик: боғламнинг қалинлашуви ва эхогенликнинг пасайиши, толаларнинг яхлитлигини бузилиши, уларнинг анатомик узлуксизлигининг бузилиши. Қўшимча белгилар эса интра ва периартикуляр шишлар.

Умуман олганда, ультратовуш текширув усулидан МРТнинг асосий афзалликлари ҳар қандай проекцияларда тасвирларни олиш имконияти, усулнинг томографик хусусияти, шунингдек юмшоқ тўқималар тасвирининг

юқори контрастликда курсатишидадир. Шунга қарамай, юқори частотали узатгичлардан фойдаланган ҳолда ва юқори аниқликдаги замонавий ультратовуш сканерлари ҳамда пикселлар сонини оширадиган энг сўнгги ютуқлардан фойдаланган ҳолда тизза бўғимининг бўғим ички структуралари жароҳатланишларини аниқлашда юқори самарали ультратовуш текширувини ўтказишга имкон беради. Тизза бўғими жароҳатланган беморларни текширишнинг бирламчи усули сифатида ультратовуш текширувидан фойдаланишнинг афзалликлари: кўп вақт талаб қилмаслиги, арзонлиги ва бўғим ичидаги шикастланишларни ишончли тарзда аниқлашидадир. Олинган натижалар тизза бўғимининг ички структураларидаги патологик ўзгаришларнинг ишончли ультратовуш белгилари мавжуд бўлганда, МРТ усулига ҳожат йўқлигини англатади. Ушбу усул айниқса, мениск ва хочсимон боғламлар ёриқларини ташхислаш учун самарали усулдир. Боғламлар ва менискларнинг жароҳатланишлари билан мурожат қилган беморларда яққол клиник белгилар бўлса ҳам, УТТда аниқ жароҳат белгиларни қайд этилмаса, бундай ҳолатларда МРТ аниқлик киритувчи тадқиқот усули сифатида ташхислашнинг давоми сифатида амалга оширилади.

Олинган маълумотлар мениск ва хочсимон боғламлар шикастланишларини ташхислаш учун бирламчи ультратовуш текширувининг нисбатан юқори самарадорлигини кўрсатди.

Тизза бўғимларининг ички структуралари жароҳатланишларини ташхислашда ультратовуш, МРТ ва артроскопия усулларининг юқори имкониятларини ҳисобга олган ҳолда бу усуллардан комплекс фойдаланиш алгоритминини таклиф қилдик.

Тақдим этилган алгоритмдан келиб чиққан ҳолда, текширувнинг дастлабки босқичида рентген ва ультратовуш текширувлари, клиник гумонлари бўлган ва шу билан бирга тизза бўғими жароҳаланган беморларга истисносиз амалга оширилиши лозим. МРТга кўрсатмалар ультратовуш текшируви натижалари асосида дифференциация қилинади. Артроскопия охириги босқичдагина амалга оширилиши мумкин. Ушбу инвазив текшириш

узулига кўрсатма, ультратовуш усули ва баъзи ҳолларда МРТ натижаларига боғлиқ.

ХУЛОСАЛАР

«Тизза бўғим ички структураси жароҳатлари ва асоратларининг ультратовуш диагностикаси» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Менисклар ёрилишининг ультратовуш белгилари бу: ан- ёки гипоехоген тўқима нуқсон, уч бурчак шакилнинг йўқолиши ва мениск паракапсуляр зонасининг шиши туфайли, ташқи контурларнинг ноаниқлиги.

2. Хочсимон боғлам жароҳатланишларининг ультратовуш кўринишига қуйидагилар киради: эхогенликнинг пасайиши, боғлам дистал учларининг калинлашиши, контурларнинг нотекис шиши аниқланиши.

3. Тизза бўғими ички структураси текшируви натижаларини артроскопияси маълумотлари билан қиёсий таққослаш шуни кўрсатдики, ультратовуш мениск шикастланишини аниқлашда юқори самарадорликка эга: сезгирлик 89,7%, ўзига хослик 75%, аниқлик 86,8%, хочсимон боғламлар шикастланишларида: сезгирлик 86,5%, ўзига хослиги мос равишда 87,5%, аниқлиги 86,8%.

4. МРТнинг диагностик самарадорлиги ультратовуш усулига қараганда юқори. Мениск жароҳатланишларини ташхислашда МРТ самарадорлигининг кўрсаткичлари қуйидагича: сезгирлик 94,8%, ўзига хослик 87,5%, аниқлик 93,4%, хочсимон боғлам жароҳатланишлари: сезгирлик мос равишда 94,5%, ўзига хослик 95,8%, аниқлик 95%.

5. Бўғим ички структуралари жароҳатланишларини аниқлашда нисбатан юқори диагностик самарадорлигини ҳисобга олган ҳолда, ультратовуш усули мениск ва хочсимон боғламларнинг жароҳатланишини аниқлаш учун асосий текшириш усули бўлиши керак. МРТ усулидан ҳар доим ва ҳамма жойда фойдалана олиш имкони йўқлиги ва қимматлиги сабабли аниқ курсатмалар асосида утказилиши лозим, яни мениск жароҳатларини текширишда ультратовуш белгилари гумонли булганида ёки хочсимон боғламларнинг қисман ёрилиши белгилари бўлганида.

6. Олинган натижалар тизза бўғими ички структураси жароҳатларида нурли текшириш усуллари алгоритмини ишлаб чиқариш имконини берди. Ушбу алгоритм тизза бўғими ички структуралари жароҳатларига клиник шубҳа бўлган беморлар УТТ текшируви маълумотларини тўлдириш мақсадида МРТ ва артроскопияни қайси босқичларда қўллаш мумкинлигини назарда тутди.

АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

1. Тизза бўғими ички структураси жароҳатлари ультратовуш текшируви анъанавий В-режимда текширишдан бошланиши лозим. Агар менискда ёки хочсимон боғламда шикастланиш ёки дегенератив-дистрофик ўзгаришлар мавжудлигига шубҳа қилинсаю аниқлаш имкони бўлмаса, МРТ усулидан фойдаланиш тавсия этилади. Инвазив усуллигини ҳисобга олган ҳолда охириги босқич сифатидагина диагностик артроскопиядан фойдаланиш мумкин.

2. Тизза бўғими ички структураси жароҳатларида ультратовуш текширувини барча тўртта таклиф қилинган тадқиқот ёндашувларидан фойдаланган ҳолда ўтказиш мақсадга мувофиқдир.

3. Ультратовуш диагностика усули тизза бўғими ички структураси жароҳатларига шубҳа қилинган беморларда, текширувнинг дастлабки босқичида танлов усули ҳисобланади. Медиал ва латерал менисклар, олд хочсимон боғлам жароҳатларга шубҳа бўлганида ультратовуш текширувида етарлича маълумотлар ололмасак бу магнит-резонанс томография усулига нисбий кўрсатма, ёки артроскопия усулига тўғридан тўғри кўрсатма ҳисобланади.

4. Тизза бўғими ички структураси жароҳатларига тахмин қилинган беморларни текширишдан ўтказиш учун, ишлаб чиқилган диагностик алгоритмига риоя қилиниши лозим.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Азизов М. Ж. Современные представления о методах диагностики повреждений мениска коленного сустава / М. Ж. Азизов, М. Э. Ирисметов, Б. К. Бакиев // Хирургия Узбекистана. - Ташкент, 2012. - №4. - С. 67-71.

2. Азизов М. Ж. Тизза бугими ёзувчи аппарати эскирган жарохатларининг клиник-функционал ташхисоти: научное издание / М. Ж. Азизов, М. Э. Ирисметов, К. Н. Ражабов // Медицинский журнал Узбекистана. - Тошкент, 2014. - №3. - С. 6-9.

3. Азизов М.Ж. Сравнительная оценка рентгеноденситометрических показателей при эндопротезировании коленного сустава: научное издание / М. Ж. Азизов, А. П. Алимов // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: Материалы науч.-практ. конф. (г. Самарканд, 7 ноября 2014 г.). - Самарканд, 2014. - С. 232-233

4. Бакарджиева А.Н. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений коленного сустава до и после артроскопии: Автореф. дис. кандидата мед. наук. – Обнинск, 2010 – с. 17.

5. Бакиев Б. К. Роль магнитно-резонансной томографии и артроскопии в диагностике повреждений латерального мениска коленного сустава у спортсменов: научное издание / Б. К. Бакиев, М. Ш. Исмаилова // Журнал теоретической и клинической медицины. - Ташкент, 2013. - №2. - С. 97-99.

6. Бакиев Б.К. Клинико-инструментальные методы исследования повреждений менисков коленного сустава: научное издание / Б. К. Бакиев, М. Ж. Азизов, Х. О. Нуралиева // Журнал теоретической и клинической медицины. - Ташкент, 2015. №2 - С. 79-83.

7. Бакиев Б.К. Результаты магнитно-резонансного исследования у больных с повреждениями латерального мениска коленного сустава: научное издание / Б. К. Бакиев, М. Э. Ирисметов // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: Материалы науч.-практ. конф. (г. Самарканд, 7 ноября 2014 г.). - Самарканд, 2014. - С. 272-273

8. Беляев Д.В., Чижов П.А., Сенча А.Н. Ультразвуковая диагностика ранних проявлений остеоартроза коленного сустава // Медицинская визуализация. - №4. - 2011. - С. 52-60.

9. Бондаренко Н. И., Шевчук В. В., Кострица А. Н. Ценность УЗИ при повреждениях менисков коленного сустава // Вестник всероссийской гильдии протезистов – ортопедов №3 (41) 2010г. Специальный выпуск, научное издание Тезисы докладов XV Российский национальный конгресс «Человек и его здоровье» - С. 12

10. Витько Н. К. Клиническое значение и МР-диагностика синовиальных складок коленного сустава (обзор литературы): научное издание / Н. К. Витько, П. А. Филистеев, С. П. Морозов // Медицинская визуализация. - М., 2013. - №4. - С. 103-110.

11. Воротников А.А., Апагуни А.Э., Кривокрысенко И.В., Коновалов Е.А. Основы артроскопической диагностики и лечения повреждений и заболеваний коленного сустава. Учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов, интернов, клинических ординаторов, шифокорей травматологов-ортопедов, специалистов спортивной медицины. – Ставрополь, Изд.: СтГМА, - 2010 г. – С.41.

12. Галушка Т. Г. Преобразования костных и хрящевых структур коленного сустава у юношей-футболистов по данным ультразвукового исследования: научное издание / Т. Г. Галушка, А. Удочкина, Е. Б. Гринберг // Морфология. - СПб., 2016. - Том 149 2016. №3. -С. 58

13. Гринберг Е. Б. Вариантная анатомия крестообразных связок по данным ультразвуковых исследований: научное издание / Е. Б. Гринберг // Морфология. - СПб, 2010. - Т. 137 № 4. -С. 61

14. Гринберг Е. Б. Вариантная анатомия менисков коленного сустава на этапах онтогенеза человека по данным ультразвуковых исследования: научное издание / Е. Б. Гринберг, Я. А. Удочкина // Морфология. - СПб, 2012. - Т.141 №3. - С. 49

15. Гумеров РА. «Клиническая картина и лучевые методы диагностики гемартроза коленного сустава у детей» // Мед. виз. 2011; №5. С. 93-98.

16. Долгова Л.Н. «Рациональная практика локальной терапии остеоартроза». Авто-реф. дис. ...д-ра мед. наук. Ярославль, 2011. С. 101-105

17. Дьячкова Г. В. Роль МРТ и УЗИ в оценке структур коленного сустава при внутрисуставных переломах: научное издание Г. В. Дьячкова, К. А. Дьячков [и др.] // Гений ортопедии. - Курган, 2013. -№2. - С. 31-36.

18. Еськин Н.А., Банаков В.В., Тиссен Б.Т., Матвеева Н.Ю. Роль высокопольной магнитно-резонансной томографии и ультразвукового исследования в диагностике травм коленного сустава //Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. - 2010, № 4. – С. 44-48.

19. Ирисметов М. Э. Результаты электромиографических показателей у больных с посттравматическим привычным вывихом надколенника: научное издание / М. Э. Ирисметов // Медицинский журнал Узбекистана. - Ташкент, 2014. - №2 - С. 74-76.

20. Ирисметов М. Э. Тизза буғими ёзувчи аппаратининг жароҳатларида артроскопиянинг роли: научное издание / М. Э. Ирисметов. Н. Ражабов // Бюллетень ассоциации шифокорей Узбекистана. - Ташкент, 2017. - №2. - С. 44-46.

21. Каримов М. Ю. МРТ и артроскопическая корреляция при диагностике повреждений менисков коленного сустава: научное издание / М. Ю. Каримов, О. А. Абролов [и др.] // Медицинский журнал Узбекистана. - Ташкент, 2013. - №3. - С. 6-8

22. Каримов М. Ю. МРТ и артроскопическое сопоставление критериев повреждений коленного сустава (некоторые причины несоответствия): научное издание / М. Ю. Каримов, Р. Р. Якубджанов // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: Материалы науч.-практ. конф. (г. Самарканд, 7 ноября 2014 г.). - Самарканд, 2014. - С. 308-309

23. Каримов М. Ю. Мультидисциплинарный подход к диагностике и лечению хронического синовита коленного сустава: научное издание / М. Ю.

Каримов, Ё. Б. Гулямов, А. Ю. Юлдашев, Р. Р. Якубджанов // Медицинский журнал Узбекистана. - Ташкент, 2013. - №2. - С. 14-17 (Шифр М9013).

24. Кинзерский А.Ю. «Ультразвуковое исследование при травмах и заболеваниях коленного сустава». // Челябинск, 2010. – С.126

25. Кирьянова А. Н. Сравнение методов лучевой диагностики травматического повреждения менисков коленного сустава: Тезисы 4-го Съезда специалистов ультразвуковой диагностики Приволжского федерального округа (г. Чебоксары, 5-7 октября 2017 года) / А. Н. Кирьянова // Ультразвуковая и функциональная диагностика. - М., 2017. - №4. - С. 17-18

26. Климентенко Н.Л., Завадовская В.Д., Пестерев П.Н. и др. «Ультразвуковое исследование и магнитно-резонансная томография в оценке характера изменений суставов при псориатическом артрите». Мед. виз. 2011; №5. С. 84-92.

27. Климовицкий В.Г., Гончарова Л.Д., Лобанов Г.В., Ночевкин В.А., Черевко М.В., Тяжелов А.А., Рами Талиб Мушер Диагностика острых внутрисуставных мягкотканых повреждений коленного сустава. // Травма. Научно – практический журнал. - Том 12, №1, 2011. – с. 115 – 120.

28. Клыжин М. А. Оптимизация применения ультразвукового и МР-томографического методов исследования при повреждении мягкотканых структур коленного сустава: Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. - Томск, 2009. – 29 с.

29. Кожанова Т. Г. Гистохимическая характеристика межклеточного вещества синовиальной оболочки коленного сустава при метаболическом синдроме: научное издание / Т. Г. Кожанова, В. С. Полякова // Морфология. - СПб, 2010. - Т.137 №4. - С. 93 (Шифр МО/2010/4)

30. Магнитно-резонансная томография в диагностике травматических повреждений коленного сустава: научное издание / М. А. Абдушарипов [и др.] // Медицинская визуализация. - М., 2017. - Том 21 №2. - С. 114-119

31. Мак Нелли Юдж. «Ультразвуковые исследования костно-мышечной системы». //Практическое руководство//. М.: Видар-М, 2007. –С. 12-14.

32. Меньшикова И. В. Современные подходы к диагностике и лечению остеоартроза коленного сустава: Автореф. дис. д-ра мед. наук. - Москва, 2010 – 51 с.

33. Меркулов В. Н. Особенности ультразвуковой диагностики внутрисуставных мягкотканых повреждений коленного сустава у детей и подростков / В. Н. Меркулов, В. Г. Салтыкова, Б. Г. Самбатов // Ультразвуковая и функциональная диагностика. - 2008. - №4. - С. 41-47.

34. Миронов С.П., Морозов А.К., Банakov В.В. Современные технологии лучевой диагностики в травматологии и ортопедии. // Медицинская визуализация. Материалы III Всероссийского Национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология 2009». -М.,- 2009.- с. 15.

35. Михтафудинов Р. Р. Элементы заднего фиксирующего аппарата коленного сустава: научное издание / Р. Р. Михтафудинов // Морфология. - СПб, 2010. - Т.137 №. - С. 130

36. Нерянов Ю.М., Шишка И.В., Головаха М.Л., Гавриленко Б.С., Банит О.В. Особенности диагностики повреждений капсульно-связочного аппарата передне -медиального отдела коленного сустава в остром посттравматическом периоде // Запорожский медицинский журнал. - 2011. - том 13. - №1. - С. 23-25.

37. Осипова Н. В. Ультразвуковая характеристика поражения коленных суставов при ювенильных артритах / Н. В. Осипова // Педиатрическая фармакология. - 2008. - Том 5. №6. - С. 128-129.

38. Пицын И. А. Оптимизация ультразвукового исследования в диагностике повреждений коленного сустава: научное издание / И. А. Пицын // Вестник травматологии и ортопедии имени Н.Н.Приорова. - М., 2015. - №3. - С. 30-35.

39. Пицын И.А. Применение артроскопии и принципа обратной связи для раскрытия возможностей ультразвуковой визуализации внутрисуставной патологии при травмах и заболеваниях коленного сустава. // Специальный выпуск журнала "Вестник Всероссийской гильдии протезистов-ортопедов".

Материалы XVI Российского национального конгресса "Человек и его здоровье", 25 - 28 октября 2011 г. - Санкт-Петербург, 2011. -С. 35.

40. Пицын И.А., Евстратов В.Г. Определение возможностей ультразвукового исследования в диагностике внутрисуставной патологии коленного сустава с помощью артроскопии и принципа обратной связи специалистов. // Сборник тезисов 2 конгресса травматологов Травматология и ортопедия столицы. Настоящее и будущее. Москва, 2014. - С. 223-224.

41. Пицын И.А., Евстратов В.Г., Беляев Д.В. Артроскопическая верификация результатов применения принципа обратной связи специалистов с целью оптимизации диагностической эффективности УЗИ коленного сустава. // Материалы X Юбилейного всероссийского съезда травматологов-ортопедов, 16-19 сентября 2014 г. - Москва. Научное издание. Изд-во «Человек и его здоровье», 2014. - С. 153.

42. Пицын И.А., Евстратов В.Г., Ключевский В.В., Беляев Д.В. Применение артроскопии и принципа обратной связи специалистов для определения диагностических возможностей ультразвукового исследования внутрисуставной патологии коленного сустава. // Научное издание. XIII Северо-западная научно-практическая конференция по ревматологии: материалы конференции. - СПб., Издательство «Человек и его здоровье», - 2013. -С. 85-87.

43. Пицын П.А. Применение артроскопии принципа обратной связи специалистов для оценки истинной эффективности ультразвукового исследования в дифференциальной диагностике патологии внутрисуставных структур коленного сустава. // Вестник травматологии и ортопедии им. П. П. Приорова. М., 2015 - №3. С. 30-35.

44. Поворознюк В. В. Совершенствование лучевой диагностики повреждений коленного сустава: научное издание / В. В. Поворознюк, М. Ж. Азизов, У. М. Рустамова // Журнал теоретической и клинической медицины. - Ташкент, 2013. - №3. - С. 97-99.

45. Прохоренко В. М. Осложнения эндопротезирования коленного сустава: научное издание / В. М. Прохоренко, В. С. Байтов, Е. Б. Ганчуков // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: материалы IX съезда травматологов-ортопедов Узбекистана (Ташкент, 20-21 октября 2017 г.). - Ташкент, 2017. - С. 83-85.

46. Прохорова Е.С. Посттравматические гонартриты у детей. Комплексный подход к диагностике и лечению. Дис. ... канд. мед. наук - Москва, 2012. – С. 173.

47. Рустамова У. М. Рентгенологические и сонографические исследования при дегенеративных изменениях коленного сустава: научное издание / У. М. Рустамова // Медицинский журнал Узбекистана. - Ташкент, 2013. - №4. - С. 43-44.

48. Рустамова У. М. Роль ультразвуковой диагностики при ранней стадии остеоартроза коленного сустава: научное издание / У. М. Рустамова, Г. Р. Абзалова // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: Материалы науч.-практ. конф. (г. Самарканд, 7 ноября 2014 г.). - Самарканд, 2014. - С. 354-355.

49. Рустамова У.М. Сонографическая характеристика гонартроза: научное издание / У. М. Рустамова // Журнал теоретической и клинической медицины. - Ташкент, 2013. -С. 92-96.

50. С.Н. Шатохина. Диагностика артроза по морфологической картине синовиальной жидкости [и др.] // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. - 2010. - № 2. - С. 20-24.

51. Салтыкова В.Г. «Возможности ультразвукового исследования в диагностике острых и застарелых повреждений коленного сустава». Ультразвук, и функцион. диагн. 2005; №3. С. 122.

52. Самбатов Б. Г. Внутрисуставные мягкотканые повреждения коленного сустава у детей и подростков. Артроскопическая верификация диагноза: Дис. ... канд. мед. наук. – 2010. – 138 с.

53. Самбатов Б.Г. Внутрисуставные мягкотканые повреждения коленного сустава у детей и подростков. Артроскопическая верификация диагноза: автореферат дис. ... кандидата мед. наук. - Москва, 2010 - 26 с.

54. Сенча А.Н., Беляев Д.В., Чижов П.А. Ультразвуковая диагностика. Коленный сустав. – Москва: Видар-М, 2012. – 200 с.

55. Сенча А.Н., Беляев Д.В., Чижов П.А., Долгова Л.Н. «Роль артросонографии в оценке эффективности препаратов гиалуроновой кислоты». //Материалы 2-го Всероссийского Национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология - 2009» // М., 2009. С.36-38.

56. Стулов А. С. "Ловушки" магнитно-резонансной томографии в диагностике повреждений менисков коленного сустава: научное издание / А. С. Стулов, А. Н. Тарасов // Гений ортопедии. - Курган, 2017. - Том 23 №4. - С. 444-449.

57. Траудт А.К. Оценка состояния коленных суставов у больных ювенильным идиопатическим артритом по данным магнитно-резонансной томографии: научное издание / А. К. Траудт, А. П. Кайлина, В. О. Рощина // Медицинская визуализация. - М., 2013. - №3. - С. 86- 92.

58. Уразбаев А. А. Особенности компьютерной томографии при переломах в области коленного сустава: научное издание / А. А. Уразбаев, О. Д. Джаббарбергенов, Ж. Д. Уразбаев // Актуальные проблемы травматологии и ортопедии: материалы IX съезда травматологов-ортопедов Узбекистана (Ташкент, 20-21 октября 2017 г.). - Ташкент, 2017. - С. 200-201

59. Хитров, Н.А. Ультразвуковое исследование суставов / Н.А. Хитров // Современная ревматология. - 2008. - № 4. - С. 42-45.

60. Чикватия Л.В. Патологические синовиальные складки коленного сустава у детей и подростков. диагностика и лечение: дисс. ... канд. Мед. наук: - Москва, 2011 -С. 105.

61. Шабатин С.А. Неотложная видеоартроскопия в диагностике и лечении повреждений структур коленного сустава: автореф. дис. ... канд. мед. наук: - М, 2010. - С. 5.

62. Abdel el-Monem S, Enaba MM. Comparative study between high resolution ultrasound (HRUS) and MRI in diagnosis of meniscal and cruciate ligaments injury of the knee. // Med J Cairo Univ. 2012; 80(2) – P.233-242.

63. Attya MSA. A evaluation of role of non-ionized radiology tools in knee soft tissue injuries.// Al-Azhar Assiut Medical Journal. 2015; 13 (3) - P.52-59.

64. Avcu S., Altun E., et al. Knee joint examination by magnetic resonance imaging: The correlation of pathology, age, and sex // North Am. J. Med. Sci. - 2010. - Vol. 2, №4. - P.202-204.

65. Cavaignac E, Wytrykowski K, Reina N, et al. Ultrasonographic identification of the anterolateral ligament of the knee. Arthroscopy 2016; 32 (1) – P.120–126.

66. Department of Research and Scientific Affairs, American Academy of Orthopaedic Surgeons. Information about musculoskeletal conditions. [http://www.aaos.org/research /stats/patientstats.asp](http://www.aaos.org/research/stats/patientstats.asp). Updated November 2013. Accessed November 3, 2015 – P. 19-21.

67. Foley R, Lee MJ. Ultrasound of the knee/ M.J.Lee, K.Chou //Semin.musculoskeletal.radiol. -2007. -V.II. -N.2 - P.137-148.

68. Foley R, Fessell D, Yablon C, Nadig J, Brandon C, Jacobson J. Sonography of traumatic quadriceps tendon tears with surgical correlation.// J Ultrasound Med 2015;34(5) – P.805–810.

69. Girish G, Glazebrook KN, Jacobson JA. Advanced imaging in gout. // AJR Am J Roentgenol 2013; 201(3) – P.515–525.

70. Grzelak P, Podgórski M, Stefańczyk L, Domżański M: Ultrasonographic of traumatic quadriceps tendon tears with surgical correlation.// J Ultrasound Med 2015; 34(5) – P.805–810.

71. Gupta K, Sandhu P, Galhotra R, Guleria M. Correlation of clinical, MRI and arthroscopic findings in diagnosing meniscus and ligament injuries at knee joint: A prospective study.// J Orthop Allied Sci [Internet]. 2013;1(1) – P. 2-6.

72. Hoyt M., Goodemote P., Morton J. How accurate is an MRI at diagnosing injured knee ligaments? // J. Family Pract. – 2010. – Vol. 59, №2. – P. 118-120.

73. Ibounig T, Simons TA. Etiology, diagnosis and treatment of tendinous knee extensor mechanism injuries. *Scand J Surg* 2016;105(2) – P.67–72.

74. Ibounig T, Hernández DC, Pegueros PA, Franco Sánchez JG, Pineda Villaseñor C: Subclinical findings in the knees of taekwondo athletes: diagnostic ultrasound study. *Gac Med Mex* 2014; 150: - P.259–265.

75. Jacobson JA. Knee ultrasound. In: Jacobson JA, ed. *Fundamentals of musculoskeletal ultrasound.*// 2nd ed. Philadelphia, Pa: Elsevier Saunders, 2013; - P.212–256.

76. Jacobson. J. A. // *Musculoskeletal ultrasound: focused impact on MRI* // *Am. J. Roentgenol.*– 2009.– Vol.193, №9 – P. 619-627

77. Jakubowski W, Serafin-Król M: Knee joint examination by magnetic resonance imaging: The correlation of pathology, age, and sex. // *North Am. J. Med. Sci.* - 2010. - Vol. 2, №4. - P.202-204.

78. Kijowski R, Roemer F, Englund M, Tiderius CJ, Swärd P, Frobell RB. Imaging following acute knee trauma.// Vol. 22, *Osteoarthritis and Cartilage.* 2014. - P. 1429–1443.

79. Lee MJ. Ultrasound of the knee/ M.J.Lee, K.Chou // *Semin.musculoskeletal.radiol.* -2007. -V.II. -N.2 - P.137-148.

80. Li DK, Adams ME, McConkey JP. Magnetic resonance imaging of the ligaments and menisci of the knee.// *Radiologic clinics of North America.* 1986; 24 (2) – P. 209– 227.

81. Martínez HLE, Hernández DC, Pegueros PA, Franco Sánchez JG, Pineda Villaseñor C: Subclinical findings in the knees of taekwondo athletes: diagnostic ultrasound study. *Gac Med Mex* 2014; 150: - P.259–265.

82. Mu J, Reddy DLVB. Role of Mri in Meniscal Tears dr. *IOSR J Dent Med Sci* 2017;16(3) – P. 111–117.

83. Nikhil N, Harshita HS. MRI as a diagnostic tool in evaluating internal derangements of knee as compared to arthroscopy.// *JMSCR.* 2015;12(3) – P. 8590-8631.

- 84.** Nofsinger C., Konin J.G. Diagnostic ultrasound in sports medicine: current concepts and advances // Sports Med. Arthrosc. – 2009. - Vol. 17, №1. - P. 25-30.
- 85.** Nogueira-Barbosa MH, Gregio-Junior E, Lorenzato MM, Guermazi A, Roemer FW, Chagas-Neto FA, et al. Ultrasound assessment of medial meniscal extrusion: a validation study using MRI as reference standard.// AJR Am J Roentgenol. 2015;204(3) - P.584-588.
- 86.** Park J.Y. The value of ultrasonography in the detection of meniscal tears diagnosed by MRI / Park J.Y., Kim J.M., Lee S.M., Lee M.Y./ Am.J. Phis. Med. Reh. - 2008.- 87, N 1.- P. 14-20.
- 87.** Ravichandra G, Aravinda M, Usman SM, Vivek S. USG and MRI correlation in the evaluation of meniscal lesions of knee.// Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences. 2014;3(47) –P.331-337.
- 88.** Reddy ASK, Rajani T. Arthroscopy and HRUS correlation in IDK. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2013;7(3): -P.13-15.
- 89.** Robinson P. Sonography of common tendon injuries // Am. J. Roentgenol. - 2009. - Vol. 193, №9 -P. 607-618
- 90.** Saadat E., Jobke B., Chu B. et.al. Diagnostic performance of in vivo 3-T MRI for articular cartilage abnormalities in human osteoarthritic knees using histology as standard of reference. // Eur. Radiol.- 2008,-Vol .18, №10,- P.2292-2296
- 91.** Schwartz A, Watson JN, Hutchinson MR. Patellar tendinopathy.// Sports Health 2015;7(5) – P.415–420.
- 92.** Scientist V, Road HM. Validity of clinical and ultrasound examination related to arthroscopy in acute injury of the medial meniscus of the knee. // International Journal of Research and Review. 2017;4(6) – P. 50–52.
- 93.** Singh A, Mangat I, Thukral C, Gupta K. Diagnostic accuracy of ultrasonography in evaluation of knee injuries with magnetic resonance imaging correlation.// International Journal of Anatomy, Radiology and Surgery. 2018 Jan, Vol-7(1) – P.50-55.

94. Singh B, Pawar K, Kachewar S, Ghule S. Evaluation of knee joint by ultrasound and MRI. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2016; 15(10) - P. 122-131.

95. Smith J, Sayeed YA, Finnoff JT, Levy BA, Martinoli C. The bifurcating distal biceps femoris tendon: potential pitfall in musculoskeletal sonography.// J Ultrasound Med 2011; 30 (8) – P.1162–1166.

96. Strauss EJ, Kim S, Calcei JG, Park D. Iliotibial band syndrome: evaluation and management.// J Am Acad Orthop Surg 2011; 19(12) – P.728–736.

97. T.Poboży, M.Kielar. A review of ultrasonographic methods for the assessment test for complete anterior cruciate ligament injury. Indian J Orthop 2015; 49: - P.143–149.

98. Timotijevic S., Vukasinovic Z., Bascavevic Z. Validity of clinical and ultrasound examination related to arthroscopy in acute injury of the medial meniscus of the knee // Srp. Art. Celok Lek. – 2008. – Vol. 136, № 1-2 – P. 28-32.

99. Toktas H, Dundar U, Adar S, Solak O, Ulasli AM. Ultrasonographic assessment of pes anserinus tendon and pes anserinus tendinitis bursitis syndrome in patients with knee osteoarthritis. Mod Rheumatol 2015;25(1) – P.128–133.

100. Unlu E, Ustuner E, Şaylısoy S, Yılmaz O, Ozcan H, Erden İ. The role of ultrasound in the diagnosis of meniscal tears and degeneration compared to MRI and arthroscopy. Acta Medica Anatolia. 2014; 2 (3) –P. 80-87.

101. Wareluk P, Szopinski KT. Value of modern sonography in the assessment of meniscal lesions.// Eur J Radiol 2012; 81(9) – P. 2366–2369.

102. Wasilczyk C: Wartość diagnostyki ultrasonograficznej uszkodzeń łąkotek stawu kolanowego weryfikowanych badaniem doświadczalnymi artroskopowym. Rozprawa doktorska, CMKP, Warszawa 2015. – P. 107.

103. Zhang, W. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis. Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines / W. Zhang, RW. Moskowitz, G. Nuki [et al.] // Osteoarthritis Cartilage. - 2008. - 16 (2). - P. 62-137.

ШАРТЛИ БЕЛГИЛАРИ ВА АТАМАЛАР РЎЙХАТИ

- УТТ – ультратовуш текшириш
- МРТ – магнит резонанс томография
- КТ – компьютер томография
- ПЭТ – позитронли эмиссион томография
- АЖ – акциядорлик жамияти
- ОХБ – олдинги хочсимон боғлам
- ТБ – тизза бўғими
- РКТ – рентгенли компьютер томография
- МДКТ- мульти детекторли компьютер томография
- МСКТ – мульти спералли компьютер томография
- РДТ – рангли доплерографик тасвир
- ЭТ-энергетик тасвир
- ҲИ – ҳақиқий ижобий
- ҲС – ҳақиқий салбий
- СС – сохта салбий
- СИ – сохта ижобий
- КБС – катта болдир суяги
- T1R- T1 кенглик
- T2R- T2 кенглик
- 18F- фтор 18
- Tс99-техниций 99
- Ga67- галий 67
- КБС- катта болдир суяги