

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

**АКАДЕМИК В.ВОХИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

АБДУХАЛИМОВА ХАНУМ ВАЛЕНТИНОВНА

**КОРОНАР ЎЗАНИ ШИКАСТЛАНИШИНИНГ ОҒИРЛИК
ДАРАЖАСИНИ ҲАЖМЛИ КТ-КОРОНАРОГРАФИЯ БИЛАН
БАҲОЛАШ**

14.00.19 – Клиник радиология

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

ТОШКЕНТ –2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Абдухалимова Ханум Валентиновна

Коронар ўзани шикастланишининг оғирлик даражасини ҳажмли КТ-
коронарография билан баҳолаш..... 3

Абдухалимова Ханум Валентиновна

Объемная КТ-коронарография в оценке тяжести поражения
коронарного русла..... 23

Abdukhaliyeva Khanum Valentinovna

Volume CT-coronography in assessing
the severity of coronary lesion..... 41

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works..... 43

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

**АКАДЕМИК В.ВОХИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

АБДУХАЛИМОВА ХАНУМ ВАЛЕНТИНОВНА

**КОРОНАР ЎЗАНИ ШИКАСТЛАНИШИНИНГ ОҒИРЛИК
ДАРАЖАСИНИ ҲАЖМЛИ КТ-КОРОНАРОГРАФИЯ БИЛАН
БАҲОЛАШ**

14.00.19 – Клиник радиология

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

ТОШКЕНТ –2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2021.1.PhD/Tib1838 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация академик В.Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Джураева Нигора Мухсумовна
тиббиёт фанлари доктори

Расмий оппонентлар:

Заретдинов Дамир Арифович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Алимов Дониёр Анварович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Тошкент педиатрия тиббиёт институти

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 рақамли Илмий кенгаш асосидаги Бир марталик Илмий кенгашнинг 2022 йил «_____» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100174, Тошкент шаҳри, Фаробий кўчаси, 383 уй. Тел.: (+99871) 227-13-27; факс: (+99871) 246-15-96; e-mail: info@cancercenter.uz).

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

Диссертация автореферати 2022 йил «_____» _____ кuni тарқатилди.

(2022 йил «_____» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

М.Н. Тилляшайхов

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

А.А. Адилходжаев

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

А.Н. Абдихақимов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертациясининг аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра «юрак-қон томир касалликлари (ЮҚТК) ўлимга сабаб бўлишига кўра дунёда биринчи ўринни эгаллаб келмоқда, улардан 41 фоизи юрак ишемик касаллигига (ЮИК) тўғри келиб, бу бир йилда 17 миллиондан кўпроқ одамни ташкил қилади»¹. Ўзбекистонда ушбу кўрсаткич 10000 аҳоли бошига 323 ҳолатни ташкил қилади. 2020 йилда қайд этилган ўлим ҳолатларининг умумий сонидан (175,6 минг) 60 фоизини қон айланиш тизими касалликларидан вафот этганлар ташкил қилган². Бунда асосий йўқотишлар меҳнатга лаёқатли – 25-60 ёшдаги кишиларга тўғри келади. Бу ЮИК нинг эрта ва скрининг ташхислаш устувор йўналиш сифатида қўлланиладиган, шу боис ўткир инфаркт миокарди билан госпитализация қилинган беморларнинг 70 фоизидан ортиғи касалликнинг ўткир даврини стационар шароитида ўтказадиган Ғарбий Европа, АҚШ ва Япония мамлакатларига қараганда ўртача 3-3,5 марта юқоридир. Бундай натижалар ЮИК нинг замонавий ташхисот усуллари туфайли мумкиндир. Бугунги кунда ЮИК билан оғриган беморларни текшириш стандартларида ноинвазив нур ташхисоти етакчи ўринни эгаллайди. ЮИК прогнозлаш ва хавф омилларини ўрганишда компьютер томография (КТ) коронар ангиографиясини қўллаш замонавий клиник радиологиянинг мураккаб ва долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

Жаҳонда ЮИК кўпқиррали патофизиологиясини ва хавф омилларини ўрганишда КТ коронар ангиографиясини ўрнини ўзига хослигини оптималлаштириш борасида қатор илмий тадқиқотлар амалга оширилмоқда. Бу борада, шикастланишнинг янги биологик маркерларининг спецификлиги ва сезувчанлиги, эндотелийнинг яллиғланиши ва миокард ишемияси ўрганилмоқда, юрак-қон томир тизимини визуализация қилиш учун турли усуллар, жумладан нафақат патологик жараён кечишининг оғирлигига, балки коронар оқим трансформацияси даражасига таъсир этувчи эктопик ёғ деполарининг микдорий кўрсаткичларини ўрганувчи КТ коронар ангиографияси ўрта ва юқори хавф гуруҳларида миокард ишемиясини эрта ташхислаш бўйича илмий тадқиқотлар алоҳида аҳамият касб этмоқда.

Мамлакатимизда соғлиқни сақлашни ривожлантиришнинг ҳозирги босқичида текширишларнинг ноинвазив усули сифатида КТ коронарография имкониятларини ошириш ҳисобига ЮИК билан оғриган беморларни даволаш натижаларини яхшилашга қаратилган кўплаб чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишига мувофиқ «...ихтисослаштирилган тиббий хизмат кўрсатиш қулайлиги ҳамда сифатини ошириш, тез ва шошилиш тиббий ёрдам тизимини янада ислоҳ қилиш,

¹ Bangalore S, Maron DJ, Reynolds HR, Stone GW, O'Brien SM, Alexander KP, Hochman JS. ISCHEMIA: Establishing the Primary End Point. // Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2018 May;11(5):e004791.

² Ўзбекистонда соғлиқни сақлаш 2017-2020. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси. 2021 й.

ногиронликнинг олдини олиш...»³ каби вазифалари белгиланган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, жумладан, ЮИК билан оғриган беморларда кардиал ва абдоминал ёғ депоси миқдорий кўрсаткичларининг ўзгаришларини баҳолашда КТ аҳамиятини аниқлаш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 26 январдаги ПҚ-103-сон «Юрак-қон томир касалликларининг олдини олиш ва даволаш сифатини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ва 2021 йил 26 июлдаги ПҚ-5198 «Аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдам сифатини янада яхшилаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарорлари, шунингдек, ушбу соҳада қабул қилинган бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мувофиқлиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI “Тиббиёт ва фармакология” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ёғ қатламининг тақсимланиши, яллиғланиши ва унинг метаболик оқибатлари семириш, қандли диабет ва юрак-қон томир касалликларига нисбатан катта клиник аҳамиятга эга⁴. D.E. Chusyd ва ҳаммуал. нашрларида (2016) «семириш ва липодистрофия ҳолатларида висцерал ёғ тўқимаси массаси беморларнинг атеросклерозга мойиллигига таъсир қила оладиган соҳаларда эктопик ошиши мумкин» эканлигини кўрсатилди⁵. Эпикардиал ва периваскуляр ёғга оид бир нечта хулосалар қилинган. Хусусан, X.Y. Qi ва ҳаммуал. (2018) «эпикардиал ёғ миокардга бевосита яқинликда жойлашган бўлиб, юракнинг маълум бир соҳалари билан умумий микроциркуляцияни таъминлашини, ҳамда бошқа деполарга нисбатан икки барабар метаболик фаолроқ, қон томирларни ўраб турувчи периваскуляр ёғ эса томирларнинг реактивлигага таъсир қилувчи кўплаб биофаол молекулалар, шу жумладан адипокинлар (масалан, лептин, адипонектин, оментин, висфатин, резистин ва апеллин), цитокинлар/хемокинлар ишлаб чиқади, семириш шароитида эса дисфункционал бўлиб, атеропротектор ролини атеросклероз кўзғатувчисига ўзгартириши мумкин» эканлигини қайд этган⁶.

Ҳозирги вақтга қадар юрак ва қон томирларнинг локал (маҳаллий) ёғ деполари морфометрик кўрсаткичларининг аҳамияти бўйича бир қатор

³Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

⁴ Chait A, den Hartigh LJ. Adipose Tissue Distribution. Front Cardiovasc Med. 2020 Feb 25;7:22.

⁵ Chusyd DE, Wang D, Huffman DM, Nagy TR. Relationships between rodent white adipose fat pads and human white adipose fat depots. Front Nutr. (2016) 3:10. 10.3389/fnut.2016.00010

⁶ Qi XY, Qu SL, Xiong WH Perivascular adipose tissue in atherosclerosis. Cardiovasc Diabetol. (2018) 17:134.

клиник тадқиқотлар амалга оширилган. Масалан, G. Iacobellis ва ҳаммуал. (2015) ЮИК билан оғриган беморлар гуруҳида ТовушКТ ёрдамида эпикардиал ёғ қалинлигини баҳолаган ҳолда эпикардиал ёғ қалинлигининг бошланғич даражаси метформин/лираглутид қабул қилиш асносида 3 ойдан кейин 29% ва 6 ойдан кейин 36 фоизга камайганлигини аниқлашди⁷. Аввалроқ Fujimoto S ва ҳаммуал. томонидан ўтказилган тадқиқотлар перикоронар ёғ тўқимаси миқдори кўпайишининг атеросклероз, артериал гипертензия ва кальциноз ривожланиши билан ўзаро боғлиқлигини намоён қилди⁸. LA. Sjoestrom ва ҳаммуал. (2019) абдоминал соҳа ВЁТ ҳажмини аниқлаш услубини қўллаш натижаларини баҳоладилар, ҳамда висцерал ёғ тўқимаси (ВЁТ) майдонини битта текисликда аниқлаш билан таққослаганда унинг устун эканлигига ишора қиладилар. Волюметрик таҳлил натижалари бўйича семириш тарқалганлиги кўрсаткичларининг ошганлиги ҳақида олинган маълумотлар юрак-қон томир касалликларининг ривожланиши ва зўрайишининг исботланган омилларидан бири сифатида ВЁТ миқдорий баҳолашга бу каби ёндашувнинг самарадорлигини намоён қилади⁹. Ҳозирги вақтга келиб, коронар атеросклероз оғирлигини баҳолаш учун МСКТ усули билан ўлчанган абдоминал соҳа висцерал ёғ тўқимаси ҳажми кўрсаткичларига оид аниқ маълумотлар мавжуд эмас. Бородкина Д.А. фикрига кўра ВЁТ майдонининг аёлларда 125 см² дан ортиқ ва эркекларда 130 см²дан ортиқ бўлиши ЮКТК оғирлашиши хавфидан далолат беради¹⁰. Кўплаб муаллифларнинг фикрига кўра коронар артерияларнинг патологик ўзгаришлари бўлмаган шахсларда кардиал ёғ тўқимасининг ҳажми 78-125 мл.ни ташкил қилади, кейинчалик ушбу кўрсаткичларнинг янада кўпроқ кўтарилиши КА атеросклерозининг оғирлашиш хавфининг ортиши билан боғлиқ бўлади. ЮИК ҳолатини айниқса коронар атеросклерознинг эрта босқичларида аниқ ажрата билиш, унинг оғирлиги даражасини аниқлаш ва даволаш самарадорлигини баҳолашнинг КТ асосида имкони юзага келди. Ёғ тўқимасининг морфометрик кўрсаткичларини ташхислашда ушбу услубнинг сезувчанлиги ва аниқлиги тадқиқотнинг бошқа инструментал усуллари имкониятларидан учтунлик қилади. Сўнгги авлод КТ текшируви нафақат аниқ тасвирларни қўлга киритиш, балки нурли юкланишнинг камайиши хисобига текширишлардан келиб чикувчи зарарларни камайтириш имкониятини беради. Қон айланиш тизими патологиясининг турли шакллари мавжуд беморларда ёғ тўқималари тақсимланишининг хусусиятлари мавжуд маълумотларга қарқмай, ноаниқ ва қарама-қарши бўлиб қолмоқда, шунинг учун юрак ва абдоминал соҳа ёғ деполарининг

⁷ Iacobellis G. Local and systemic effects of the multifaceted epicardial adipose tissue depot // Nat Rev Endocrinol. – 2015. - 11(6). – P. 363–371.

⁸ Fujimoto S. Development of comprehensive coronary assessment using coronary computed tomography angiography - Possibility of novel imaging markers for coronary inflammation // International Journal of Cardiology [Internet]. Elsevier BV. – 2021. - Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2021.05.025>

⁹ А.Н.Коков, Н.К.Брель, В.Л.Масенко, О.В.Груздева, Ю.А.Дылева, Е.В.Белик. Количественная оценка эктопических жировых депо у пациентов с ишемической болезнью сердца. 2019 Научно-практический медицинский журнал 6 (3):40-50

¹⁰ Бородкина Д.А., Груздева О.В., Квиткова Л.В., Барбараш О.Л. Распределение жировых отложений: разгадка кажущегося парадокса ожирения в кардиологии? Ожирение и метаболизм. 2017;14(2):3-8.

комплекс морфометриясининг мақсадга мувофиқлиги масаласи, шунингдек, меъёрий қийматларни аниқлаш қўшимча изланишларни талаб қилади.

Адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, семириш муаммоси ЮҚТК учун хавф омили сифатида долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда, кардиал ва абдоминал ёғ депоси миқдорий кўрсаткичларини аниқлашда КТ-ангиография самарадорлигига таалуқли мунозарали масалаларнинг мавжудлиги билан боғлиқ вазифаларни ҳал этиш ҳам илмий, ҳамда амалий тарафлардан ушбу маълумотлардан семиришни ташхислашнинг ўзига хос мезонларини белгилаш учун фойдаланиш коронар атеросклероз кечиши нурли верификацияси ва прогнозлаш сифатини ошириш мақсадида бу йўналишдаги тадқиқотларни давом этирилишини талаб этади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилаётган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти «Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» давлат муассасасининг А-СС-2021-209-сон «Коронар артериялар атеросклеротик ўзгаришларини ва миокард перфузиясини кенг детекторли МСКТ-ангиографик текширишнинг янги протоколларини яратиш йўли билан ЮИК ва ортиқча тана вазни бўлган беморларни ташхислаш технологиясини ишлаб чиқиш ва даволаш тактикасини аниқлаш» мавзусидаги амалий илмий лойихаси доирасида бажарилган (2021-2024 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади хажмли компьютер томография текширувининг коронар артериялар атеросклероз даражасини эктопик ёғ деполарини ҳисобга олган ҳолда юрак ишемик касаллигининг нур ташхисотидаги ўрнини мақбуллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

эктопик ёғ деполарининг миқдорий кўрсаткичларини аниқлашда натив ва контрастли компьютер томографияси усулини қиёсий баҳолаш;

кардиал ёғ депоси миқдорий кўрсаткичларининг коронар артериялар атеросклерози оғирлик даражаси билан ўзаро боғлиқлигини аниқлаш;

коронар кальций миқдори ва кардиал ёғ депоси кўрсаткичларининг ўзаро боғлиқлигини баҳолаш;

абдоминал ва кардиал ёғ деполари миқдорий кўрсаткичларининг коронар атеросклероз оғирлик даражаси билан ўзаро боғлиқлигини аниқлаш;

адипокин-citoкин тизимининг (адипонектин, лептин, ИЛ 1,6,10, α -ЎНО, СРО) кардиал ва абдоминал ёғ депосининг миқдорий кўрсаткичлари, ҳамда коронар атеросклероз оғирлик даражаси билан ўзаро боғлиқлигини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида 2019 йилдан 2021 йилгача бўлган даврда Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказида текширувдан ўтказилган 135 нафар ЮИК билан оғриган ва ЮИКга шубҳа қилинган беморлар олинган.

Тадқиқотнинг предмети компьютер томографияси ёрдамида коронар атеросклероз оғирлик даражасини аниқлашда кардиал ва абдоминал ёғ депоси миқдорий кўрсаткичларини аниқлаш самарадорлигининг таҳлил қилишдан иборат.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқот мақсадига эришиш ва белгиланган вазифаларни ҳал қилиш учун қуйидаги усуллардан фойдаланилди: натив КТ қўллаш орқали коронар кальций миқдорини аниқлаш, ҳажмли КТ-коронарография, қорин бўшлиғининг кам миқдорли натив КТ текшируви, лаборатор текширувлар ва статистик усуллар.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

ҳажмли КТ-коронарография билан таққослаганда минимал даражадаги нурли юклама билан КТ усулида кардиал ёғ депосини тенг самарадорлик билан аниқлаш имконияти кўрсатилган;

юрак соҳаси (эпикардиал, паракардиал, паракоронар) эктопик ёғ депоси кўрсаткичларининг коронар артериялар атеросклерози оғирлик даражаси билан боғлиқлиги исботланган;

коронар атеросклероз бўлган шахсларда эктопик ёғ деполарининг ҳажмли кўрсаткичлари билан адипоцитокинлар концентрацияси ўртасидаги ўзаро боғлиқлик аниқланган;

коронар артериялар атеросклерозининг кечиш оғирлигини баҳоратлаш учун кардиал, паракардиал ва абдоминал ёғнинг(қалинлиги, кўлами, ҳажми) миқдор кўрсаткичларини аниқлашда КТ нинг ахборотлилик мезони исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

кардиал ёғ депосининг миқдорий кўрсаткичларини ҳам кам миқдорли натив КТда, ҳам ҳажмли КТ-коронарографияда аниқлаш мезонларига аниқлик киритилган;

коронар артериялар патологик ўзгаришларсиз бўлган шахсларда кардиал ёғ депосининг ҳажми, қалинлиги ва майдонининг ўртача кўрсаткичлари, ҳамда уларнинг стеноз даражаси (ГДАсиз ва ГДАли стенозлар) ва шикастланган томирлар сони бўйича (КА бир томирли ва кўп томирли шикастланиши) КА атеросклерози оғирлик даражаси билан боғлиқлиги аниқланган;

эпикардиал ёғ тўқимаси ҳажми ва Агатстоун бўйича коронар кальцификациянинг намоён бўлиш даражаси боғлиқлиги аниқланган;

қорин соҳаси висцерал семиришининг ЮИК оғирлигига таъсирини ва унинг кардиал ёғ депоси билан ўзаро боғлиқлигини баҳолаш учун абдоминал ёғ депоси ҳажми ва майдонининг КТ-кўрсаткичлари аниқланган;

ЮИК тасдиқланган ва тасдиқланмаган беморлар учун нур ташхисот усулларини қўллаш билан эктопик ёғ деполарининг ҳажми ва майдонини аниқлаш орқали юрак-қон томир хатар омилини аниқлашга асосланган ташхислаш алгоритми ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги замонавий, амалиётда кенг фойдаланиладиган клиник, лаборатор ва инструментал усуллар қўлланилганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, олинган хулосалар ва тавсиялар назарий аҳамиятга эга бўлиб, коронар атеросклероз, ва ўз навбатида ЮИКнинг кечиши ва уни прогностлашнинг хусусиятларини

Ўрганишга муҳим ҳисса қўшиши, олинган маълумотлар таҳлили турли оғирликдаги коронаген патология билан оғриган беморларда ёғ тўқимаси тақсимланишининг ўзига хос томонларини, ҳамда уларнинг эктопик ёғ деполарининг миқдорий кўрсаткичлари билан ўзаро боғлиқлигини аниқлашга имкон бериши билан изоҳланади.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти, қорин соҳасидаги ёғ клетчаткасининг ва эпикардиал ёғ тўқимасининг ҳажми ва майдонини ҳамда юрак ишемик касаллигининг кечиш оғирлигини верификация қилиш учун лаборатор кўрсаткичларни аниқлаш билан ЮИКни ташхислашнинг персоналлаштирилган алгоритмини мақбуллаштириш, ЮИК асоратларини камайтириш имконини берувчи эктопик ёғ деполари миқдорий кўрсаткичларини аниқлашда натив ва контраст компьютер томографиясининг роли ва имкониятлари аниқланганлиги, ишлаб чиқилган алгоритмлар асосида ушбу беморларни олиб боришнинг оптимал тактикасини танлаш имкони юзага келиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Компьютер томографиясидан фойдаланган ҳолда коронар атеросклероз оғирлик даражасини аниқлашда кардиал ва абдоминал ёғ деполарининг миқдорий кўрсаткичларини аниқлаш самарадорлигини таҳлил қилиш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

«МСКТ усули ёрдамида абдоминал ва кардиал соҳалари эктопик ёғ деполарининг миқдорий кўрсаткичларини аниқлаш» номли услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2022 йил 26 июл №8н-р/666 маълумотномаси). Таклиф этилган тавсиялар ЮИК билан оғриган беморларда натив ва контраст КТ ёрдамида эктопик ёғ деполарининг миқдорий кўрсаткичларини аниқлаш бўйича методологияни кенгайтириш имконини берган;

тадқиқот натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, хусусан, «VITAMED medical» МЧЖ ва «Fedorovich klinikasi» МЧЖ фаолиятига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2022 йил 3 феврал №8н-3/42-сон. маълумотномаси). Компьютер томографияси ёрдамида кардиал ва абдоминал ёғ деполарини миқдорий аниқлаш бўйича ишлаб чиқилган протоколлар беморга нур таъсирини камайтириш билан ЮИК хавфини стратификация қилиш учун семиришни комплекс баҳолаш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 3 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан 2 та ҳалқаро ва 1 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 12 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 3 та мақола, жумладан, 2 таси республика ва 1 таси ҳорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, учта боб, хотима, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган диссертация ишининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари шакллантирилган, натижаларнинг илмий янгилиги ва илмий-амалий аҳамияти келтирилган, илмий иш натижаларининг апробацияси ва эълон қилинганлиги, диссертациянинг ҳажми ва қисқача тузилиши ҳақидаги маълумотлар тақдим этилган.

Диссертациянинг “Коронар артериялар атеросклерозини нур воситасида визуаллаштиришнинг замонавий жиҳатлари” деб номланган биринчи бобида маҳаллий ва ҳорижий илмий адабиётларни таҳлил қилиш асосида коронар артериялар атеросклерозини нур воситасида ташхислаш муаммосининг ҳозирги ҳолати бўйича маълумотлар келтирилган. Қайд этилишича, тадқиқотларнинг ЮИК ташхисини такомиллаштириш ва ЎКС кўринишида ЮИК салбий оқибатлари ривожланишининг эҳтимолий тахминини (предикторини) ажратиб олиш имконини берувчи долзарб йўналишлари бўлиб юрак ёғ тўқимаси ҳажмини ва унинг КА атеросклерози даражаси билан ўзаро боғлиқлигини баҳолаш хисобланади.

Диссертациянинг “Тадқиқотнинг клиник материаллари ва усуллари” деб номланган иккинчи бобида клиник материалнинг ва тадқиқотда қўлланилган материалларнинг умумий тавсифи тақдим этилган. Жами ЮИК ташхиси тасдиқланган ва ЮИК тасдиқланмаган 45 ёшдан 80 ёшгача, ўртача ёши $59,6 \pm 0,61$ ёшдан иборат бўлган 135 нафар бемор (74 нафар эркак (52%) и 61 нафар аёл (48%)) текширилди.

Диссертациянинг “Шахсий тадқиқотлар натижалари” деб номланган учинчи бобида кардиал ёғ депосини аниқлаш билан КТ-коронарография бўйича коронар оқими зарарланиш даражасини баҳолаш натижалари, КА нинг КТ-ангиографиясидан фойдаланган ҳолда коронар оқимни баҳолаш натижалари тақдим этилган, коронар атеросклероз билан касалланган беморларда паракардиал ёғ тўқимаси юзасини ўлчашнинг ўзига хос хусусиятлари ўрганилган, Ca-score маълумотларига кўра коронар оқим зарарланиш даражасини баҳолашнинг асосий ҳолатлари тавсифланган.

Эктопик кардиал ёғ депосини миқдорий баҳолаш учун кичик дозали табиий КТ ва кескин фарқланувчи (контраст) КТ қўлланилиши мумкин эканлиги аниқланди ($p > 0,05$).

Кузатув гуруҳидаги беморларда юрак соҳасидаги ёғ деполарининг миқдорий кўрсаткичлари таққослаш гуруҳига қараганда аниқ юқори. КАда патологик ўзгаришлар бўлмаган беморларда ЭЁТ V 78-125 мл ни ташкил этди, ЮИК бўлган беморларда ГДАС да ЭЁТ ҳажми 146-178 мл, ГДЗС да 178-280 мл ни ташкил этди. ГДНЗС ва ГДЗС гуруҳларидаги фарқлар статистик жиҳатдан аниқ эди ($p < 0,05$) (1-жадвал).

ЭЁТ кўрсаткичларининг ўзаро боғланиш таҳлили (эпикардиал ёғ тўқималарининг ҳажми билан қалинлиги ва юзаси (2-жадвал)) ЭЁТ V ва S перикоронар ЭЁТ ўртасида ўртача кучли ижобий ўзаро боғланиш мавжудлигини кўрсатди. ($r = 0,496$ ($p < 0,0001$))

1-жадвал**Эпикардиал ёғ депоси ва коронар артериялар атеросклерози турли кўрсаткичларининг ўзаро боғлиқлиги таҳлили**

КА зарарланиш оғирлигининг кўрсаткичлари	ЭЎТ V мл	ЭЎТ 1 қалинлиги (мм)	ЭЎТ 2 қалинлиги (мм)	ЭЎТ 3 қалинлиги (мм)	Эпик S (см ²)	Перикоронар S (см ²)
Таққослаш гуруҳи (n-47), P1	116±6.7	12±0.5	2.8±0,2	4.4±0,5	4.6±0,5	3.6±0,54
ГДНЗС (n-23), P2	144,6±7.9	14.4±0.6	4.3±0,29	4.9±0,24	7,34±0,44	7,9±0,7
ГДАС (n-65), P3	207±9.0	16,3±0.4	4,91±0,21	6.8±0,33	7.33±0.47	9,42±0,39
P1/P2	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	>0,05	<0,05
P1/P3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05
P2/P3	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05

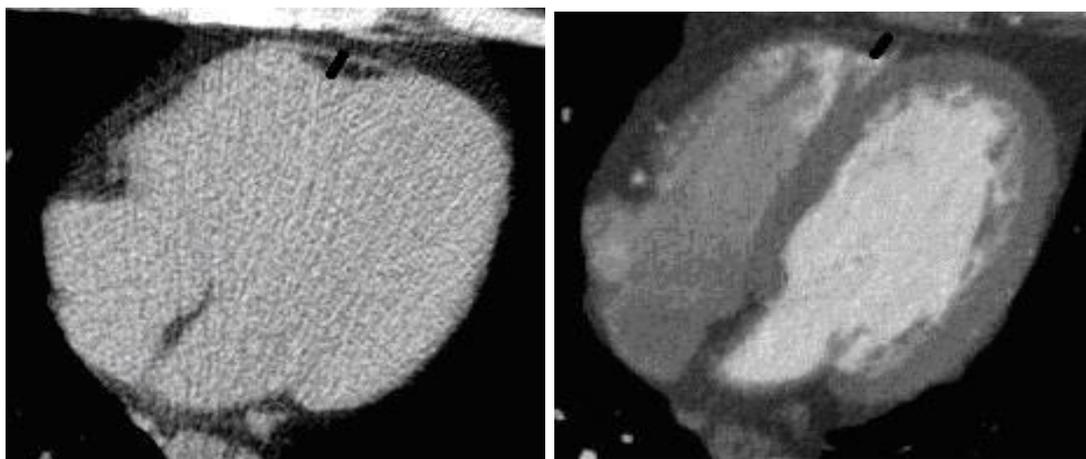
2-жадвал**Кардиал ёғ депоси кўрсаткичлари ўртасида ўзаро боғланиш таҳлили**

	ЭЎТ 1 қалинлиги (мм)	ЭЎТ 2 қалинлиги (мм)	ЭЎТ S кўрсаткичи қоринча даражасида (см ²)	S перикор ЭЎТ (см ²)	S паракард (см ²)
ЭЎТ V (мл), г	0,376	0,281	0,52	0,496	0,435
P value	<0.0024	0.0257	<0.0001	<0.0001	<0.0004

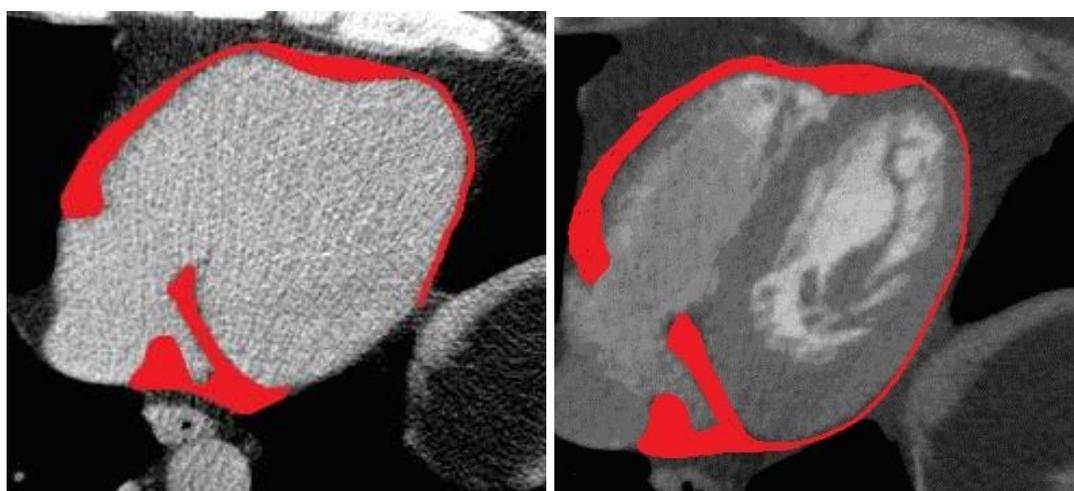
3-жадвал**Коронар атеросклерозда эркак ва аёлларда кардиал ёғ депоси меъёрий кўрсаткичлари тақсимотининг таҳлили**

ЖИНСИ-	ЭЎТ V мл M±m	ЭЎТ 1 қалинлиги (мм) M±m	ЭЎТ 2 қалинлиги (мм) M±m	ЭЎТ 3 қалинлиги (мм) M±m	Эпик S (см ²) M±m	Перикоронар S (см ²) M±m	S паракор (см ²) M±m
Эркаклар (n=56)	201±8,8	15,8±0,46	4,7±0,21	6,48±2,2	8,7±0,5	8,06±0,47	18±1,3
Аёллар (n=32)	160±12,2	15,3±0,5	4,8±0,31	5,7±0,35	7,7±0,38	6,6±0,6	13,0±1,2
P value	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05

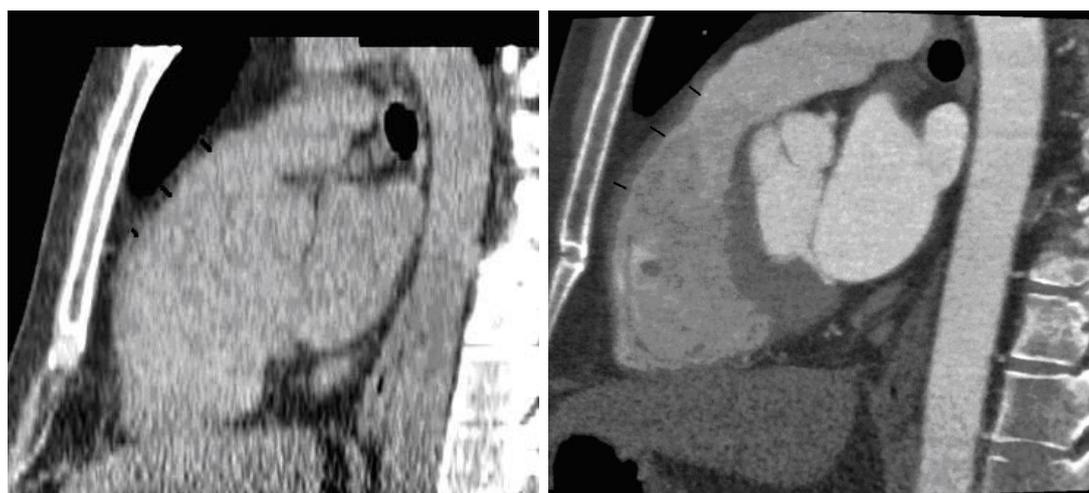
Таққослаш гуруҳида (КАГ КТ текширувида стеноз аломатларисиз) ЭЎТ миқдор кўрсаткичлари эркакларда ва аёлларда ўзаро аниқ фарқ қилмаган ($p>0,05$). Кузатув гуруҳида ЭЎТ V кўрсаткичи эркакларда аёлларга нисбатан аниқ юқори бўлган - 201±8,8 га нисбатан 160±12,2 ($p<0,05$), эркакларда перикоронар ёғ тўқимаси юзаси эса аёлларнинг - 131 см² кўрсаткичига қарши 181 см² ни ташкил қилди ($p<0,05$) (3-жадвал).



1-расм. Натив ва контраст КТ да 3D ПМЖВ (ЭЎТ 3) -4,2 мм/4,5 мм (p>0,05) даражасида ЭЎТ қалинлигини ўлчаш.



2-расм. Натив ва контраст КТ да узун ўқ бўйлаб қоринчалар даражасида ЭЎТ юзасини ўлчаш (S1 ЭЎТ) 6,8 см²/7,5 см² (p>0,05)



3-расм. Ўқ орқа девори даражасида ЭЎТ ўлчамининг проекцияси (ўлчамлар ўртасидаги ўртача кўрсаткич ҳисобланади) – 3,08 мм/5,2 мм² натив и контраст КТ да (p>0,05)

4-жадвалда юрак ёғ депо ва коронар артерия атеросклерози ўртасидаги боғлиқлик кўрсатилган.

4-жадвал

Коронар атеросклероз ва ЭЎТ кўрсаткичларининг ўзаро боғлиқлик таҳлили

	ЭЎТ V	ЭЎТ 1 қалинлиги (мм)	ЭЎТ 3 қалинлиги (мм)	S перикор ЭЎТ (см ²)	ЭЎТ S қоринча даражасида (см ²)
Коронар атеросклероз билан касалланган беморлар, n	0,499	0,312	0,45	0,496	0,312
P value	<0.0001	0.0129	0.0002	<0.0001	0.0129

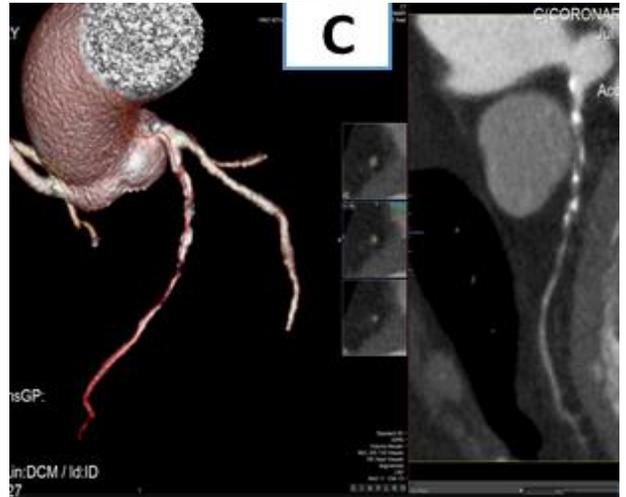
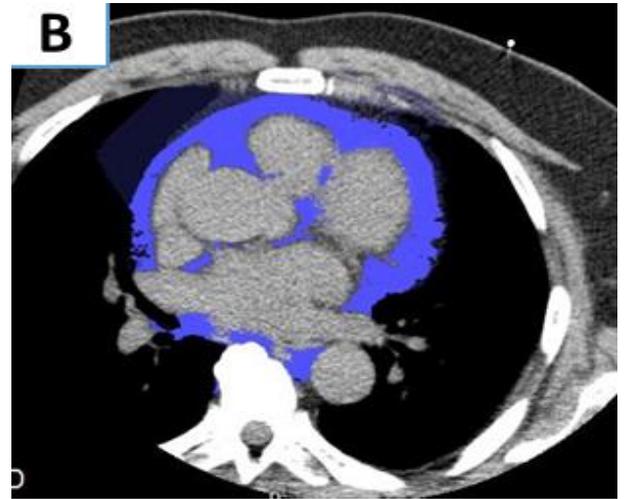
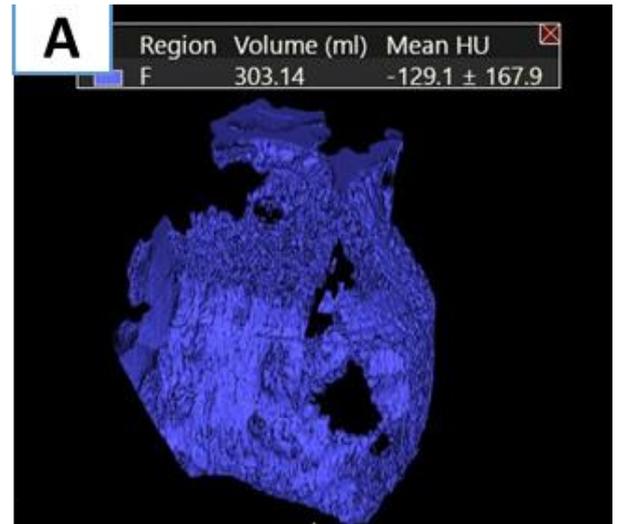
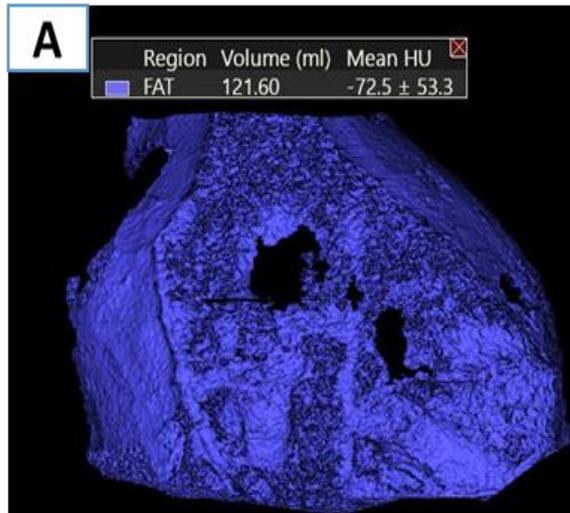
Коронар артерияларнинг бошланғич ва миинмал даражадаги зарарланиши бўлган беморларнинг 125-131 мл кўрсаткичига нисбатан ЭЎТ миқдорий кўрсаткичлари Агатстоун бўйича КА енгил, ўртача ва оғир зарарланиши билан касалланган беморларнинг 169-208 мл кўрсаткичи аниқ юқори ($p < 0,05$), ЭЎТ S кўрсаткичи қоринчалар даражасида КА зарарланиш оғирлиги ошиб бориши билан ўзгармади ($p > 0,05$), лекин оғир кальциноз ҳолатида ЭЎТ юзаси қоринчалар даражасида назорат гуруҳига нисбатан юқори бўлди ($p < 0,05$), перикоронар ЭЎТ S кўрсаткичининг 1 см² га ошиши Агатстоун бўйича коронар кальциноз оғирлиги ортиб бораётганлигидан далолат беради ($p < 0,05$).

5-жадвал

Коронар кальций миқдorigа қараб ЭЎТ ҳажми ва юзасини баҳолаш

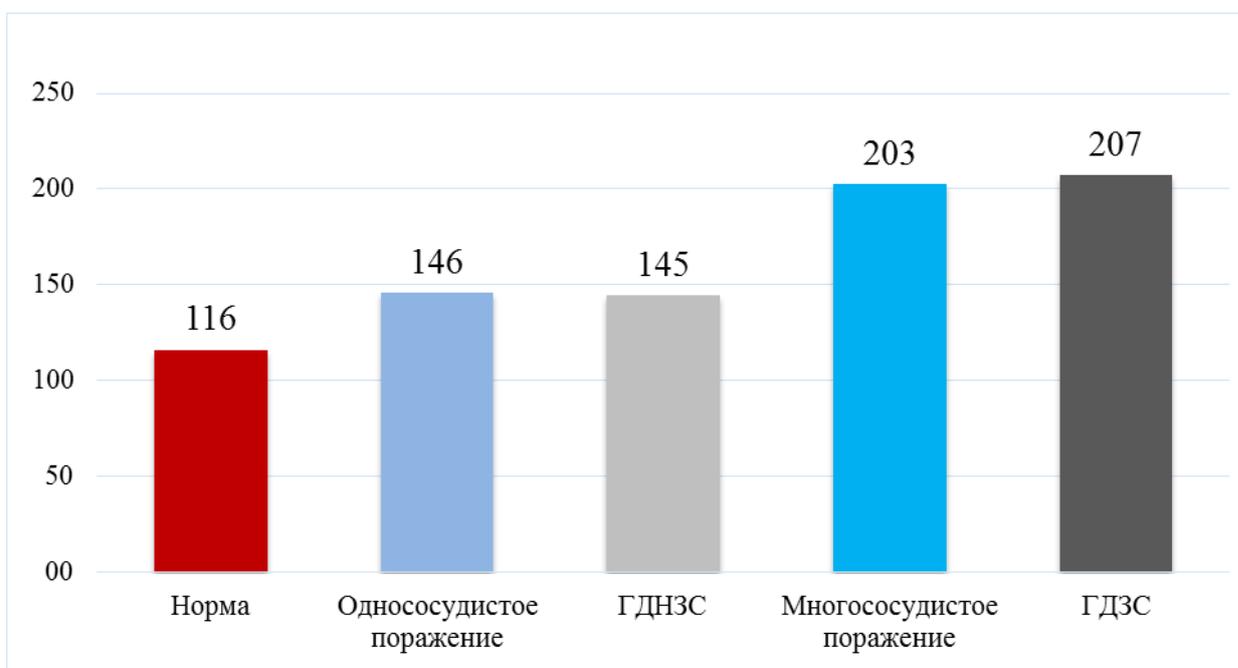
	Меъёр P1	0-10	10-100	100-400	>400 P2	P value
ЭЎТ ҳажми	128,7±8,9	131±2,5	169±13,7	195±14,6	200,8±6,7	<0.05
Қоринчалар даражасида ЭЎТ юзаси	7,9±0,8	8,0±0,53	8,43±0,81	8,7±0,61	11±1,5	>0.05
Перикорон. ЭЎТ юзаси	5,86±0,36	6,2±0,65	7,15±0,47	8,3±1,11	9,25±0,7	<0.05

КА ГДНЗС гуруҳидаги ЭЎТ нинг ўртача қийматлари бир томирли зарарланишда ўртача қийматларга кўпроқ мос келади ва шартли равишда КА ўртача атеросклерози баҳоланиши мумкин, КА кўп томирли зарарланиши учун ўртача қийматлар коронар артерия атеросклерозининг шартли оғирроқ шакли сифатида ГДНЗС гуруҳининг ўртача қийматларига мос келади. (6, 7-расм).

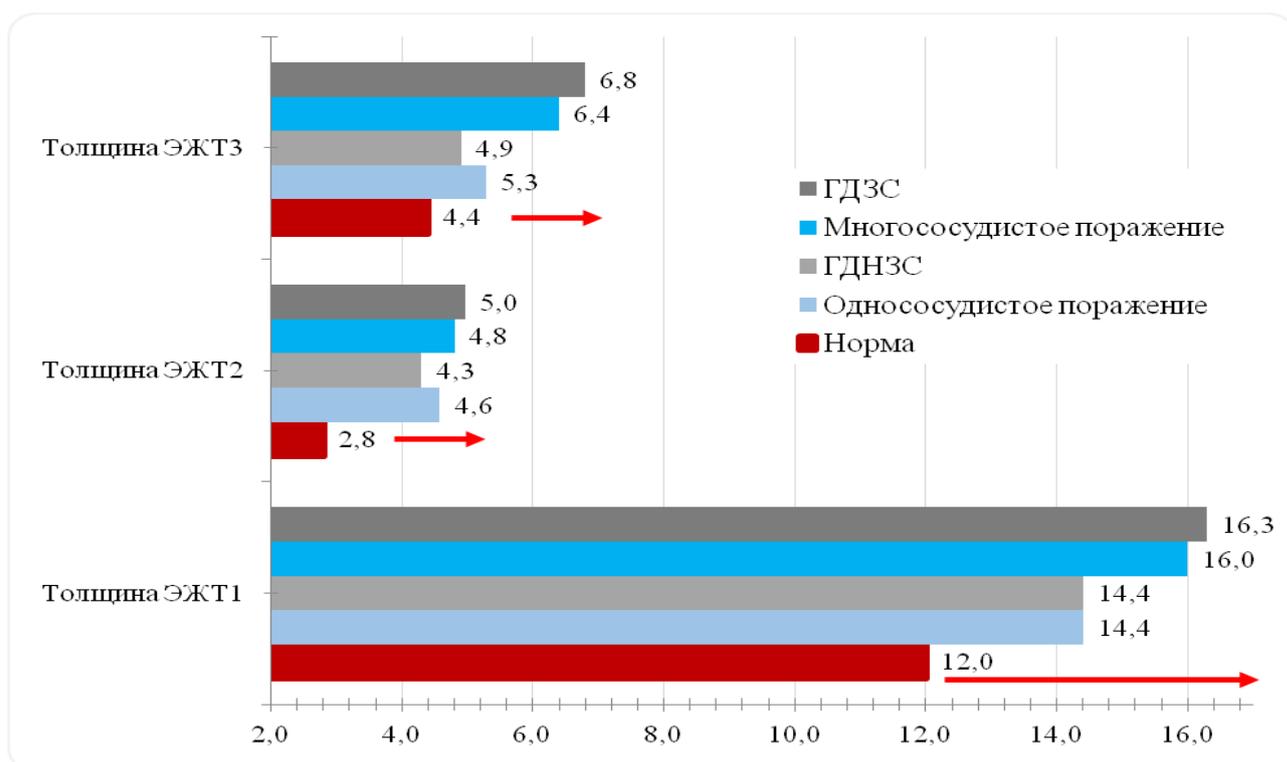


4-расм. Умумий ҳажми (А) аниқлаш билан ЭЁТнинг 3D ҳажмли тасвири, ЭЁТ (Б) чегараларини белгилаш билан аксиал проекция, стеноз жойларисиз КА ни эгри чизиқли қайта тиклаш (С)

4-расм. ЭЁТ (А) нинг 3D-ҳажмли тасвири, ЭЁТ (Б) чегараларини белгилаш билан аксиал проекция, ГДЗС (С) мавжудлигида КА ни эгри чизиқли қайта тиклаш (CAD-RADs 4)



6-расм. Назорат гуруҳидаги ва КА атеросклерозининг оғирлигига қараб ЭЁТ ҳажмининг ўртача қиймат кўрсаткичлари (мл)



7-расм. КА атеросклерозининг оғирлигига қараб ЭЁТ қалинлигининг ўртача қийматлари кўрсаткичлари (1,2,3) мм

Коронар кальций миқдори ортиши билан ЭЁТ ҳажмининг ошиши аниқланди, Агатстоун бўйича ККИ ўзгарганда қоринчалар даражасидаги юза назорат гуруҳига нисбатан КА оғир кальцинозида аниқ юқори эди ($p < 0,05$), бошқа оралиқларда қоринчалар даражасида ЭЁТ юзаси ва коронар кальций миқдори ўртасидаги фарқлар аниқланмади ($p < 0,05$). Перикоронар ЭЁТ юзаси

хатто 1 мм га ошганда коронар кальциноз оғирлигини аниқлаш имконияти ортади ($p < 0,05$).

Диссертациянинг “ЮИК билан касалланган беморларда абдоминал ёғ депоси ва адипоцито-цитокин профили” деб номланган тўртинчи бобида КТ усули билан абдоминал ёғ тўқимаси компартментларини миқдорий баҳолаш натижалари тақдим этилди, абдоминал ёғ депоси миқдорий кўрсаткичлари ва коронар атеросклерознинг ўзаро боғлиқлиги ўрганилди, шу билан бирга адипоцито-цитокин профили ва кардиал ҳамда абдоминал ёғ деполари ҳажмининг коронар атеросклероз билан ўзаро нисбати аниқланди. Беморларни ТВИ бўйича тақсимлаш семизлик даражасининг тарқалишида аниқ фарқлар аниқланди (6-жадвал). Таққослаш гуруҳида ортикча тана вазнига эга шахслар кўпчиликини ташкил қилди ($n=20$, 23%). Кузатув гуруҳида аксарият 1 даражали семизликка эга шахслар учрайди, улар 50% ташкил қилди.

6-жадвал

Беморларни ТВИ бўйича тақсимлаш (Кетл индекси бўйича)

	Меъёр		Тананинг ортикча массаси		I даражали семизлик		II даражали семизлик		III даражали семизлик	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Таққослаш гуруҳи ($n=20$)	3	15	14	70	3	15	-		-	
Кузатув гуруҳи ($n=40$)	4	10	4	10	27	67.5	5	12.5	-	
Жами ($n=60$)	7	11,6	18	30	30	50	5	8,3	-	

Бунда ТВИ меъерий кўрсаткичларига эга таққослаш гуруҳининг 65% фоиз беморларида, кузатув гуруҳининг 50% беморларида ВЁТ ҳажмининг ошиши аниқланди.

7-жадвал

Коронар атеросклероз билан касалланган беморларда абдоминал ёғ депосининг миқдорий кўрсаткичларини аниқлаш

	ВЁТ V	ПЁТ S	ВЁТ S	Умум S	ВЁТ/умум
Таққослаш гуруҳи	2903±261	241±20	120±10	360±29	0,35±0,02
Кузатув гуруҳи	4318±154	233±15	195±10	432±25	0,44±0,02
P value	<0.001	<0.05	<0.001	<0.05	<0.001

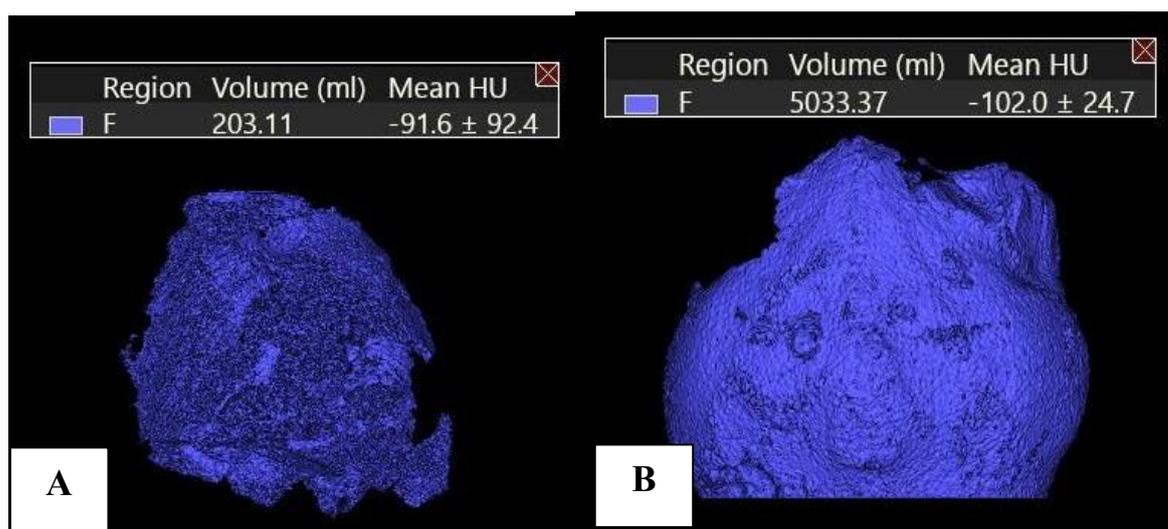
Таққослаш гуруҳи ва кузатув гуруҳи беморларида абдоминал ёғ депоси компартментларини (7-жадвал) таққослашда қуйидаги кўрсаткичлар олинди:

ЮИК билан касалланган беморларда ВЁТ V кўрсаткичи таққослаш гуруҳи билан солиштирилганда 1,43 марта юқори бўлган ($p < 0,05$), ПЁТ S кўрсаткичи иккала гуруҳда ҳам статистик жиҳатдан фарқ қилмаган ($p < 0,05$), шу билан бирга ЮИК билан касалланган беморларда ВЁТ S кўрсаткичи аниқ 1,62 марта юқори бўлган ($p < 0,05$). Батафсил қиёсий таҳлилда (8-жадвал) коронар атеросклерознинг оғирлигига кўра беморлар гуруҳлари ўртасида КА гемодинамик жиҳатдан аҳамиятсиз (ГДНЗС), гемодинамик жиҳатдан аҳамиятли (ГДЗС) зарарланишларига, шунингдек зарарланган томирлар миқдори бўйича (бир ва кўп томирли зарарланишлар) абдоминал ёғ депосининг миқдорий кўрсаткичларини аниқлаш билан абдоминал ёғ депосининг ўртача умумий юзаси кўрсаткичлари (тери ости + висцерал) статистик жиҳатдан аҳамиятга эга эмаслиги аниқланди ($p < 0,05$).

8-жадвал

Абдоминал ёғ депоси миқдорий кўрсаткичларининг қиёсий тавсифи ва коронар атеросклерознинг оғирлиги.

КА зарарланиши	Умум S	ПЁТ S	ВЁТ S	ВЁТ/ПЁТ.	ВЁТ/ОЁТ
Таққослаш гуруҳи	360±29	241±20	120±10	0,52±0,03	0,35±0,02
ГДНЗС P1	420,75±28	236±29	186±24	0,87±0,21	0,36±0,03
ГДЗС P2	431,5±20,4 $p > 0,05$	232,8±18,3 $p > 0,05$	198,6±10 $p > 0,05$	1,07±0,12 $p > 0,05$	0,48±0,02 <0.001
Бир томирли зарарланиш	419±41,7	255±36,6	167±30	0,5±0,04	0,33±0,02
Кўп томирли зарарланиш	430±18	228±17	201±10	1,12±0,12	0,48±0,02



8-расм. ЭЁТ ҳажмини аниқлаш учун 3D модели (А), абдоминал соҳасининг висцерал ёғ тўқималари ҳажмини аниқлаш учун 3D модель (Б)

Лаборатор тадқиқотлар ўтказилди ва текширилаётган беморлар гуруҳи, ҳамда шартли соғлом шахслар назорат гуруҳи қон зардоби таркибидаги С-реактив оқсил, интерлейкин-6, интерлейкин 10, интерлейкин-1, ўсма некроз омили (α -ЎНО), адипонектин ва лептинларнинг даражалари аниқланди. Тадқиқотлар натижасида қуйидагилар олинди (9-жадвал):

- текширилаётган гуруҳда СРО даражаси ўртача $10,4 \pm 3,1$ мг/л.ни ташкил қилди ва таққослаш гуруҳига нисбатан аниқ юқори бўлди - $3,2 \pm 0,4$ мг/л ($p < 0,05$), ҳамда қўшимча қийматларидан 2,1 баравар юқори бўлди;

- тадқиқот гуруҳида ИЛ-6 нинг ўртача даражаси таққослаш гуруҳига нисбатан 1,4 марта аниқ юқори бўлди ($p < 0,05$) ($p < 0,05$);

- ИЛ-1 ва ИЛ-10 даражаларининг қиймати тенг бўлиб, бунинг натижасида ушбу маркерлар бўйича аниқ фарқлар аниқланмади ($p > 0,05$);

- α -ЎНО текширилаётган гуруҳда аниқ юқори бўлди ($p < 0,05$). Унинг қиймати таққослаш гуруҳида $3,6 \pm 0,5$ пг/мл, текширилаётган гуруҳда - $5,4 \pm 0,5$ пг/мл.ни ташкил қилди. α -ЎНО референс қиймати – 0-6 пг/мл;

- текширилаётган гуруҳда адипонектиннинг ўртача қиймати $8,6 \pm 1,3$ мг/мл, назорат гуруҳида - $14,9 \pm 3,8$ мг/мл.ни ташкил қилди ($p < 0,05$). Адипонектиннинг нисбатан паст даражаси текширилаётган гуруҳда таққослаш гуруҳи билан солиштириганда ЮИК билан оғриган беморлар қон зардоби таркибида ушбу адипонексиннинг етишмовчилигини билдиради.

9-жадвал

Текширилаётган назорат ва текширилаётган гуруҳлар клиник ва лаборатор маълумотларининг тавсифи

Ўзгарувчан	Таққослаш гуруҳи, N=15	Текширилаётган гуруҳ, N=33	P қиймати
ТВИ ($\text{кг}/\text{м}^2$)	$27,7 \pm 3,7$	$29,7 \pm 4,3$	$> 0,05$
ЭЎТ ҳажми	$127,8 \pm 15,5$	$166,2 \pm 14,7$	$< 0,001$
Абдоминал соҳанинг ВЎТ ҳажми	$3003,2 \pm 330,9$	$4382,8 \pm 230,0$	$< 0,001$
Лаборатор маълумотлар			
С-реактив оқсил, $M \pm m$	$3,2 \pm 0,4$	$10,4 \pm 3,1$	$< 0,05$
ИЛ-6, $M \pm m$	$2,9 \pm 0,3$	$4,1 \pm 0,5$	$< 0,05$
ИЛ-10, $M \pm m$	$6,9 \pm 1,2$	$5,8 \pm 0,5$	$> 0,05$
ИЛ-1, $M \pm m$	$3,8 \pm 0,4$	$3,6 \pm 0,3$	$> 0,05$
А-ЎНО, $M \pm m$	$3,6 \pm 0,5$	$5,4 \pm 0,5$	$< 0,05$
Адипонектин, $M \pm m$	$14,9 \pm 3,8$	$8,6 \pm 1,3$	$< 0,05$
Лептин, $M \pm m$	$6,7 \pm 0,8$	$29,7 \pm 3,9$	$< 0,001$
L/A, $M \pm m$	$0,6 \pm 0,1$	$6,5 \pm 0,8$	$< 0,001$

- текширилаётган гуруҳда лептин даражаси аниқ юқори ($p < 0,001$). Унинг назорат гуруҳида ва текширилаётган гуруҳда ўртача қиймати $6,7 \pm 0,8$ нг/мл ва мос равишда $29,7 \pm 3,9$ нг/мл.ни ташкил қилди. Лептиннинг референс қиймати эркаклар учун 2,0-5,6 нг/мл, аёллар учун – 3,7-11,1 нг/мл.ни ташкил қилди;

- янги прогностик маркернинг қиймати - лептиннинг адипонектинга нисбати ҳам текширилаётган гуруҳда анча юқори бўлди (10,8 баравар) $6,5 \pm 0,8$, ва таққослаш гуруҳида $0,6 \pm 0,1$ ташкил қилди.

Шунингдек текширилаётган назорат гуруҳи ва текширилаётган гуруҳларнинг клиник кўрсаткичлари ва лаборатор маълумотлар ўртасида ўзаро боғлиқлик таҳлили ўтказилди ва қуйидаги маълумотлар олинди (10-жадвал).

10-жадвал

Клиник ва лаборатор кўрсаткичлар ва лептин, адипонектин, ҳамда лептин/адипонектин ўзаро нисбатининг даражаси ўртасидаги ўзаро боғлиқликлар

Ўзгарувчан	Лептин		Адипонектин		Лептин/Адипонектин	
	r	p	r	p	r	p
ТВИ (кг/м ²)	-0.02	0.9	-0.16	0.3	0.1	0.06
ЭЎТ ҳажми	0.52	<0.001	-0.2	0.1	0.5	<0.001
Абдоминал соҳанинг ВЎТ ҳажми	0.3	<0.05	-0.14	0.3	0.03	0.8
С-реактив оқсил	0.4	<0.05	-0.4	<0.001	0.5	<0.05
ИЛ-6	0.07	0.7	-0.2	0.1	0.1	0.4
ИЛ-10	-0.1	0.4	-0.05	0.7	-0.06	0.7
ИЛ-1	-0.08	0.6	-0.1	0.4	-0.15	0.3
α -ЎНО	0.5	<0.001	-0.3	<0.05	0.5	<0.001

Адипокинлар даражаларини бошқа аҳамиятли тадқиқ этилаётган антропометрик ва лаборатор кўрсаткичлар билан ўзаро боғлиқлик таҳлили қуйидаги боғлиқликларни аниқлади:

-лептин даражаси ва текширилаётганлар ёши ўртасидаги бевосита аниқ боғлиқлиги аниқланди ($r=0,45$, $p<0,05$);

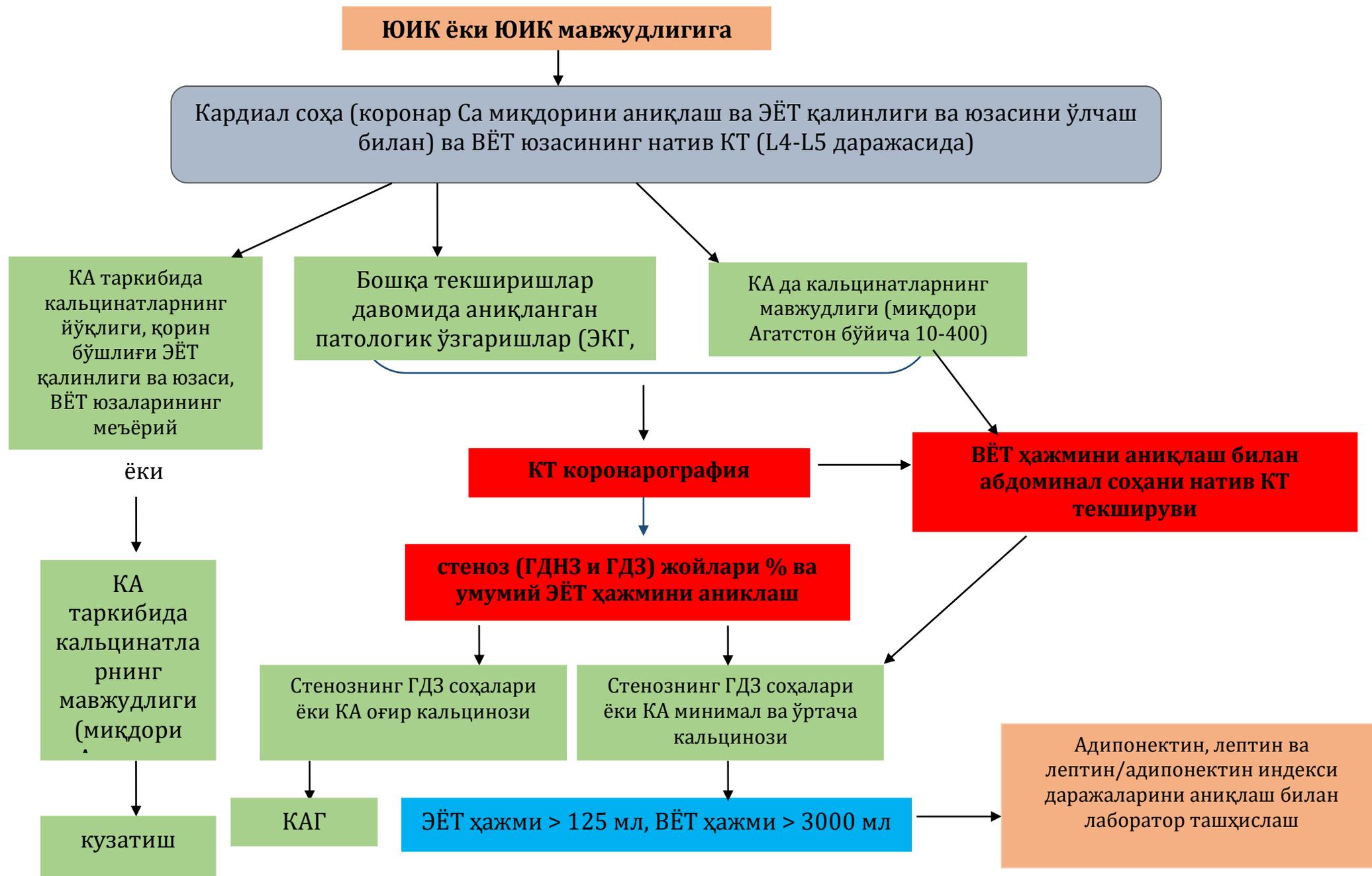
- лептин ва ЭЎТ ҳажми ($r=0,52$, $p<0,001$), лептиннинг адипонектинга нисбати ва ЭЎТ ҳажми ўртасидаги бевосита боғлиқлик аниқланди ($r=0,52$, $p<0,001$);

-висцерал ёғ тўқимаси ҳажми фақатгина лептин билан бевосита ўзаро боғлиқликка эга бўлди ($r=0,3$, $p<0,05$);

- адипокинларнинг барчаси С-реактив оқсил билан ўзаро боғлиқликка эга бўлган. Лептин ва лептиннинг адипонектинга нисбати бевосита боғлиқ эди ($r=0,4$, $p<0,05$; $r=0,5$, мос равишда $p<0,05$), адипонектин эса – тесқари боғлиқликка эга бўлган ($r=-0,4$, $p<0,001$);

- адипокинлар ва зардоб интерлейкинлари ўртасида аниқ ўзаро боғлиқликлар аниқланмади ($p>0,05$);

- α -ЎНО барча адипокинлар билан ўзаро боғлиқликка эга бўлган. Лептин ва лептиннинг адипонектинга нисбати бевосита боғлиқ эди ($r=0,5$, $p<0,01$; $r=0,5$, мос равишда $p<0,001$), адипонектин эса – тесқари ўзаро боғлиқликка эга бўлган ($r=-0,3$, $p<0,05$).



Коронар атеросклерозли беморларга ташхис қўйиш алгоритми

ХУЛОСАЛАР

1. Эктопик кардиал ёғ депосини миқдорий баҳолаш учун натив кам миқдорли КТ КА КТ текширувига қарши кўрсатмалар мавжудлиги ҳолатида контрастирлаш билан амалга оширилувчи КТ текшируви ($p>0,05$) ўрнига қўлланилиши билан танлаш усули бўлиши мумкин.

2. Коронар атеросклероз билан оғриган беморларда кардиал соҳа ёғ деполарининг миқдорий кўрсаткичи коронар атеросклероз билан оғриманган шахсларга нисбатан аниқ юқори. Патологик ўзгаришлар бўлмаган беморларда ЭЁТ 78-125 мл.ни ташкил қилди, КА ГДЖАсизС билан оғриган беморларда ЭЁТ ҳажми 146-178 мл.ни, КА ГДЖАС ҳолатида эса 178-280 мл.ни ташкил қилди. КА ГДЖАС ва ГДЖАсизС гуруҳларидаги фарқлар статистик аҳамиятли бўлди ($p<0,05$).

3. ЭЁТ кўрсаткичлари ва коронар атеросклероз даражасининг корреляцион таҳлили ЭЁТ V ($r=0,496$, $p<0,0001$) ва перикоронар ЭЁТ S кўрсаткичлари ($r=0,5$, $p<0,0001$) ўртасида ўрта кучланишдаги мусбат корреляцион боғлиқликни аниқлади.

4. ЭЁТ миқдорий кўрсаткичлари Агатстоун бўйича КА енгил, ўртача ва оғир шикастланиши билан оғриган беморларда коронар артерияларнинг бошланғич ва миинмал даражадаги шикастлани бўлган беморлар – 125-131 мл билан таққослаганда аниқ равишда юқори – 169-208мл ($p<0,05$), ЭЁТ S кўрсаткичи қоринчалар даражасида КА шикастланиш оғирлиги ошиб бориши билан ўзгармади ($p>0,05$), лекин оғир кальциноз ҳолатида ЭЁТ майдони қоринчалар даражасида назорат гуруҳи билан таққослаганда юқори бўлди ($p<0,05$), перикоронар ЭЁТ S кўрсаткичининг 1 см^2 га ошиши Агатстоун бўйича коронар кальциноз оғирлиги ортиб бораётганлигидан далолат беради ($p<0,05$).

5. ВЁТ ҳажми ва майдони, ҳамда ВЁТ/умум индекси таққослаш гуруҳи беморларига нисбатан назорат гуруҳи беморларида аниқ юқори $4138 \pm 261\text{мл}^3/2903 \pm 154\text{ мл}^3$, мувофиқ ҳолда $195 \pm 10\text{ см}^2/120 \pm 10\text{ см}^2$, $044 \pm 0,02/0,35 \pm 0,02$, бу ўз навбатида ушбу ташхислаш мезонларини ЮИК кечишин прогнослаш учун кўриб чиқиш имконини беради.

6. Лаборатор маълумотларига кўра КА атеросклерози билан оғриган беморларда СРО, ИЛ-6, α -ЎНО, қон зардоби таркибидаги лептинларнинг атеросклероз бўлмаган шахслар билан солиштирганда сезиларли даражада аниқ юқори қийматлари қайд этилди. Адипонектин даражаси таққослаш гуруҳи билан солиштирган кузатиш гуруҳида ўртача аниқ кам бўлди. ИЛ-1 ва ИЛ-10 қиймати иккала гуруҳда ҳам деярли бир хил бўлиб, ЮИК кечишини прогнослашда ташхислаш мезони бўлиши мумкин.

7. Ўтказилган корреляцион таҳлил қон зардоби таркибида лептин даражаси ва ЭЁТ ҳажми, ВЁТ ҳажми билан тўғридан-тўғри ўзаро боғлиқликларни; лептин/адипонектининг ЭЁТ ҳажми билан ўзаро нисбатини аниқлади, бундан келиб чиқадики, қон зардоби таркибида лептин даражаси ва лептин/адипонектин индекси ЮИК ривожланиш хавфи ҳолатида эктопик ёғ деполари таъсирининг маркерлари сифатида намоён бўлади

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

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ ИМЕНИ
АКАДЕМИКА В.ВАХИДОВА**

АБДУХАЛИМОВА ХАНУМ ВАЛЕНТИНОВНА

**ОБЪЕМНАЯ КТ-КОРОНАРОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ ТЯЖЕСТИ
ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНОГО РУСЛА**

14.00.19 – Клиническая радиология

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

ТАШКЕНТ – 2022

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2021.1.PhD/Tib1838.

Диссертация выполнена в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова.

Автореферат диссертации на двух языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.cancercenter.uz) и на Информационно-образовательном портале «Ziynet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:	Джураева Нигора Мухсумовна доктор медицинских наук
Официальные оппоненты:	Заретдинов Дамир Арифович доктор медицинских наук, профессор Алимов Дониёр Анварович доктор медицинских наук, профессор
Ведущая организация	Ташкентский педиатрический медицинский институт

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2022 г. в _____ часов на заседании Разового Научного Совета DSc. 04/30.12.2019. Tib.77.01 при Республиканском специализированном научно–практическом медицинском центре онкологии и радиологии (Адрес: 100174, г. Ташкент, ул. Фароби, 383. Тел: (+99871) 227-13-27, факс: (+99871) 246-15-96; e-mail: info@cancercenter.uz).

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

Автореферат диссертации разослан « ____ » _____ 2022 года.

(Реестр протокола рассылки № ____ от « ____ » _____ 2022 года.).

М.Н. Тилляшайхов

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

А.А. Адилходжаев

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

М.Х. Ходжибеков

Председатель научного семинара при Разовом научном совете по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. По данным Всемирной организации здравоохранения «сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) продолжают занимать первое место в мире по причине смертности, из которых 41% приходится на ишемическую болезнь сердца (ИБС), что составляет более 17 миллионов человек в год».¹ В Узбекистане этот показатель составляет 323 случая на 10 000 населения. За 2020 год из общего количества (175,6 тыс.) зарегистрированных смертей 60% составили умершие от болезней системы кровообращения.² При этом основные потери приходятся на людей трудоспособного возраста – 25-60 лет. Это в среднем в 3-3,5 раза выше, чем в странах Западной Европы, США и Японии, в которых приоритетным направлением является ранняя и скрининговая диагностика ИБС, в связи с чем, более 70% пациентов, госпитализированных с острым инфарктом миокарда (ОИМ), переносят критическую фазу заболевания в условиях стационара. Такие результаты возможны благодаря современным методам диагностики ИБС. На сегодняшний день неинвазивная лучевая диагностика занимает ведущее место в стандартах обследования пациентов с ИБС. Использование компьютерно-томографической (КТ) коронарной ангиографии в прогнозировании и изучении факторов риска ИБС является одной из наиболее сложных и актуальных проблем современной клинической радиологии.

Во всем мире проводится ряд научных исследований, направленных на оптимизацию специфичной роли коронарной ангиографии в изучении многогранной патофизиологии и факторов риска ИБС. В этой области изучаются специфичность и чувствительность новых биологических маркеров повреждения, воспаления эндотелия, ишемии миокарда, применяются различные методы визуализации сердечно-сосудистой системы, в том числе особое значение имеет коронарная ангиография на КТ, изучающая не только тяжесть течения патологического процесса, но и количественные показатели эктопических жировых депо, влияющие на степень трансформации коронарного кровотока, исследования по ранней диагностике ишемии миокарда в группах среднего и высокого риска.

На современном этапе развития отечественного здравоохранения проводится множество мер, направленных на улучшение результатов лечения больных с ИБС за счет повышения возможностей КТ-коронарографии, как неинвазивного метода исследований. В связи с этим, в соответствии с пятью приоритетными направлениями развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы, определены такие задачи, как «... повышение доступности и качества оказания специализированных медицинских услуг, дальнейшее реформирование системы скорой и экстренной медицинской

¹ Bangalore S, Maron DJ, Reynolds HR, Stone GW, O'Brien SM, Alexander KP, Hochman JS. ISCHEMIA: Establishing the Primary End Point. // Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2018 May;11(5):e004791.

² Ўзбекистонда соғлиқни сақлаш 2017-2020. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси. 2021 й.

помощи, профилактика инвалидности...»³ Исходя из этих задач, в том числе при оценке изменения количественных показателей кардиального и абдоминального жирового депо у больных с ИБС определение значимости КТ имеет важное научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, намеченных в Указе Президента Республики Узбекистан «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» за №УП-5590 от 7 декабря 2018 года и Постановлении Президента Республики Узбекистан «О мерах по профилактике и повышению качества лечения сердечно-сосудистых заболеваний» за №ПП-103 от 26 января 2022 года и «О мерах по дальнейшему повышению качества медицинской помощи, оказываемой населению»

за № ПП-5198 от 26 июля 2021 года, а также в других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Распределение, воспаление жировой ткани и его метаболические последствия имеют большое клиническое значение в отношении ожирения, сахарного диабета и сердечно-сосудистых заболеваний.⁴ В публикациях D.E. Chusyd et al. (2016) было показано, что «в случаях ожирения и липодистрофии масса висцеральной жировой ткани может эктопически увеличиваться в областях, которые могут влиять на восприимчивость больных к атеросклерозу».⁵ В отношении эпикардального и периваскулярного жира также были сделаны несколько заключений. В частности, X.Y. Qi et al. (2018) отмечает, что «эпикардальный жир находится в непосредственной близости от миокарда, обеспечивая общую микроциркуляцию с определенными областями сердца и является в два раза метаболически активнее, чем другие депо, а периваскулярный жир, окружающий кровеносные сосуды, может непосредственно способствовать тонузу сосудов, производя множество биоактивных молекул, которые влияют на реактивность сосудов, включая адипокины (например, лептин, адипонектин, оментин, висфатин, резистин и апелин), цитокины/хемокины, становится дисфункциональным в условиях ожирения, может переключаться с роли атеропротектора на роль стимулятора атеросклероза». До настоящего времени проведены также ряд клинических исследований по значимости морфометрических показателей локальных жировых депо сердца и сосудов.⁶

³Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

⁴ Chait A, den Hartigh LJ. Adipose Tissue Distribution. Front Cardiovasc Med. 2020 Feb 25;7:22.

⁵ Chusyd DE, Wang D, Huffman DM, Nagy TR. Relationships between rodent white adipose fat pads and human white adipose fat depots. Front Nutr. (2016) 3:10. 10.3389/fnut.2016.00010

⁶ Qi XY, Qu SL, Xiong WH Perivascular adipose tissue in atherosclerosis. Cardiovasc Diabetol. (2018) 17:134.

Так, G. Iacobellis et al. (2015) оценив толщину эпикардального жира с помощью ЭхоКГ в группе пациентов с ИБС выявили зависимость снижения толщины эпикардального жира от исходного уровня на 29% через 3 и 36% через 6 месяцев на фоне приема метформина/лираглутида.⁷ Проведенные ранее исследования Fujimoto S и соавт. продемонстрировали взаимосвязь между увеличением количества перикоронарной жировой ткани с развитием атеросклероза, артериальной гипертензией и кальцинозом коронарных артерий.⁸ LA. Sjoestrom et al. (2019) оценили результаты использования методики определения объема висцеральной жировой ткани (ВЖТ) абдоминальной области и указывают на ее преимущества в сравнении с плоскостным определением площади ВЖТ. Полученные данные об увеличении показателей распространенности ожирения по результатам волюметрического анализа демонстрируют эффективность данного подхода к количественной оценке ВЖТ как одного из доказанных факторов развития и прогрессирования сердечно-сосудистых заболеваний.⁹ На данный момент нет достоверных данных о показателях объема висцеральной жировой ткани абдоминальной области, измеренных методом МСКТ для оценки тяжести коронарного атеросклероза. По мнению Бородкиной Д.А., превышение площади ВЖТ на более 125 см² у женщин и на более 130 см² у мужчин свидетельствует о риске осложнений ССЗ.¹⁰ По мнению многих авторов объем коронарной жировой ткани у лиц без патологических изменений коронарных артерий составляет 78-125 мл, дальнейшее превышение этих показателей связано с риском увеличения тяжести атеросклероза КА. Точное распознавание, определение тяжести ИБС, особенно на ранних стадиях коронарного атеросклероза и оценка эффективности лечения в настоящее время стали возможными на основе КТ. Чувствительность и точность данной методики в диагностике морфометрических показателей жировой ткани превосходит возможности других инструментальных методов исследования. КТ последних поколений позволяют не только получать четкие изображения, но и позволяют уменьшить ущерб от осмотров за счет снижения лучевой нагрузки. Особенности распределения жировой ткани у пациентов с различными формами патологии системы кровообращения остаются неоднозначными и противоречивыми, несмотря на существующие данные, поэтому вопрос о целесообразности комплексной морфометрии жировых депо сердца и абдоминальной области, а также выявлении нормативных значений требует дополнительного изучения.

⁷ Iacobellis G. Local and systemic effects of the multifaceted epicardial adipose tissue depot // *Nat Rev Endocrinol.* – 2015. - 11(6). – P. 363–371.

⁸ Fujimoto S. Development of comprehensive coronary assessment using coronary computed tomography angiography - Possibility of novel imaging markers for coronary inflammation // *International Journal of Cardiology* [Internet]. Elsevier BV. – 2021. - Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2021.05.025>

⁹ А.Н.Коков, Н.К.Брель, В.Л.Масенко, О.В.Груздева, Ю.А.Дылева, Е.В.Белик. Количественная оценка эктопических жировых депо у пациентов с ишемической болезнью сердца. 2019 *Научно-практический медицинский журнал* 6 (3):40-50

¹⁰ Бородкина Д.А., Груздева О.В., Квиткова Л.В., Барбараш О.Л. Распределение жировых отложений: разгадка кажущегося парадокса ожирения в кардиологии? *Ожирение и метаболизм.* 2017;14(2):3-8.

Проведенный анализ литературы свидетельствует о том, что проблема ожирения, как фактора риска ССЗ остается одной из наиболее актуальных, а решение задач связанных с наличием спорных вопросов об эффективности КТ-ангиографии в определении количественных показателей кардиального и абдоминального жирового депо, как с научной, так и с практической стороны, в плане использования этих данных для верификации специфических критериев диагностики ожирения, требует продолжения исследований в этом направлении для повышения качества лучевой верификации течения и прогнозирования коронарного атеросклероза.

Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного научного проекта ГУ «Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова» - А-СС-2021-209 на тему: «Разработка технологии диагностики и определение тактики лечения пациентов с ИБС и избыточной массой тела путем создания новых протоколов широкодетекторного МСКТ-ангиографического исследования атеросклеротических изменений коронарных артерий и перфузии миокарда» (2021-2024 гг.).

Целью исследования явилось оптимизация роли объемной компьютерной томографии в лучевой диагностике атеросклероза коронарных артерий с учетом степени эктопических жировых депо.

Задачи исследования:

дать сравнительную оценку нативной и контрастной КТ в определении количественных показателей эктопических жировых депо;

изучить взаимосвязь количественных показателей кардиального жирового депо с тяжестью атеросклероза КА;

оценить взаимосвязь количества коронарного кальция и показателей кардиального жирового депо;

определить взаимосвязь количественных показателей абдоминального и кардиального жировых депо с уровнем тяжести коронарного атеросклероза;

определить взаимосвязь адипокино-цитокиновой системы (адипонектин, лептин, ИЛ 1,6,10, α -ФНО, СРБ) с количественными показателями кардиального и абдоминального жирового депо, и со степенью тяжести коронарного атеросклероза.

Объектом исследования явились 135 пациентов с ИБС и подозрением на ИБС, обследованные в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии им. академика В.Вахидова в период с 2019 по 2021 гг.

Предмет исследования составляет анализ эффективности определения количественных показателей кардиального и абдоминального жирового депо в верификации степени тяжести коронарного атеросклероза с использованием КТ.

Методы исследований. Для достижения цели исследования и решения поставленных задач использованы следующие методы: определение количества коронарного кальция с использованием нативной КТ, объемная КТ-коронарография, нативная низкодозная КТ брюшной полости, лабораторные исследования и статистические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

показана возможность с равной эффективностью определять кардиальное жировое депо методом КТ с минимальной лучевой нагрузкой в сравнении с объемной КТ-коронарографией;

доказана связь показателей эктопических жировых депо кардиальной области (эпикардальная, паракардиальная, паракоронарная) с тяжестью атеросклероза коронарных артерий;

установлена взаимосвязь концентрации адипоцитокинов с объемными параметрами эктопических жировых депо у лиц с коронарным атеросклерозом;

доказана информативность КТ в определении количественных показателей кардиального, паракардиального и абдоминального жира (толщина, площадь, объем) для прогнозирования тяжести течения атеросклероза коронарных артерий;

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

уточнены критерии определения количественных показателей кардиального жирового депо как при нативной низкодозной КТ, так и при объемной КТ- коронарографии;

определены средние показатели объема, толщины и площади кардиального жирового депо у лиц без патологических изменений КА и их связи со степенью тяжести атеросклероза КА по степени стеноза (стенозы с ГДНЗ и без ГДЗ) и по количеству пораженных сосудов (однососудистые и многососудистые поражения КА);

установлена связь объема ЭЖТ и степени выраженности коронарной кальцификации по Агатстоуну;

определены КТ-параметры объема и площади абдоминального жирового депо для оценки влияния висцерального ожирения абдоминальной области на тяжесть ИБС и его взаимосвязь с кардиальным жировым депо;

разработан диагностический алгоритм для пациентов с подтвержденной и неподтвержденной ИБС, основанный на определении фактора сердечно-сосудистого риска путем определения объема и площади эктопических жировых депо с использованием лучевых методов диагностики.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследования основана на применении современных, широко применяемых в практике клинических, лабораторных и инструментальных методов.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что полученные выводы и рекомендации имеют свою теоретическую значимость, которые в свою очередь вносят существенный вклад в изучение особенностей

течения и прогноза коронарного атеросклероза, а следовательно, и ИБС, анализ полученных данных позволит установить особенности распределения жировой ткани у пациентов с коронарной патологией различной тяжести, а также их взаимосвязь с количественными показателями эктопических жировых депо.

Практическая значимость исследования заключается в том, что определена роль и возможности нативной и контрастной компьютерной томографии в определении количественных показателей эктопических жировых депо, что позволило оптимизировать алгоритмы персонализированной диагностики ИБС с определением объема, площади жировой клетчатки абдоминальной области и эпикардальной жировой ткани, а также лабораторные показатели для верификации тяжести течения ИБС, на основании разработанных алгоритмов станет возможным выбор оптимальной тактики ведения этих пациентов.

Внедрение результатов исследования. По результатам научных результатов, полученных из анализа эффективности определения количественных показателей кардиального и абдоминального жирового депо в определении тяжести коронарного атеросклероза с использованием КТ:

утверждена методическая рекомендация «Определение количественных показателей эктопических жировых депо абдоминальной и кардиальной областей методом МСКТ» (справка Министерства здравоохранения №15-10954 от 23 апреля 2022 года). Предложенные рекомендации позволили расширить методологию по определению количественных показателей эктопических жировых депо у больных с ИБС с помощью нативной и контрастной КТ;

результаты исследования внедрены в практическую деятельность здравоохранения, в частности, в клиники ООО «VITAMED medical» и ООО «Fedorovich klinikasi» (справка Министерства здравоохранения №15-10954 от 23 апреля 2022 года). Разработанные протоколы количественного определения кардиального и абдоминального жировых депо методом компьютерной томографии позволили проводить комплексную оценку ожирения для стратификации риска ИБС со снижением лучевой нагрузки на пациента.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 3 научно-практических конференциях, в том числе на 2 международных и 1 республиканской.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 12 научных работ, в том числе 3 журнальные статьи, 2 из которых в республиканских и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов диссертаций.

Структура и объем диссертации. Содержание диссертации состоит из введения, трех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность и востребованность диссертационной работы, сформулированы цель и задачи исследования, приводится научная новизна и научно-практическая значимость результатов, представлены сведения об апробации и опубликованности результатов работы, объеме и краткой структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Современные аспекты лучевой визуализации атеросклероза коронарных артерий»** на основе анализа отечественной и зарубежной научной литературы приведены сведения по современному состоянию проблемы лучевой диагностики атеросклероза коронарных артерий. Отмечено, что актуальным направлением исследований, которое позволит усовершенствовать диагностику ИБС и выделить потенциальный предиктор развития неблагоприятных исходов ИБС в виде ОКС, является разработка критериев оценки объема жировой ткани сердца и ее корреляции со степенью атеросклероза КА.

Во второй главе диссертации **«Клинический материал и методы исследования»** представлена общая характеристика клинического материала и примененных методов исследования. Всего обследовано 135 пациентов (74 мужчины (52%) и 61 женщина (48%)) с подтвержденным диагнозом ИБС и без подтверждения ИБС в возрасте от 45 до 80 лет, средний возраст которых составил $59,6 \pm 0,61$ лет.

В третьей главе диссертации **«Результаты собственных исследований»** представлены результаты оценки степени поражения коронарного русла по КТ-коронарографии с определением кардиального жирового депо, оценки коронарного русла с использованием КТ-ангиографии КА, изучены особенности измерения площади паракардиальной жировой ткани у пациентов с коронарным атеросклерозом, описаны основные моменты оценки степени поражения коронарного русла по данным Ca-score.

Определено, что для количественной оценки эктопического кардиального жирового депо может быть использована нативная низкодозная КТ и в равной степени как и КТ с контрастированием ($p > 0.05$).

Количественные показатели жировых депо кардиальной области у больных группы наблюдения достоверно выше, чем у лиц группы сравнения. V ЭЖТ у пациентов без патологических изменений КА составил 78-125 мл, а у больных с ИБС при ГДНЗС объем ЭЖТ 146-178 мл, при ГДЗС 178-280 мл. Различия в группах ГДНЗС и ГДЗС были статистически значимы ($p < 0.05$) (табл. 1).

Таблица 1.

Анализ взаимосвязи различных показателей эпикардиального жирового депо и атеросклероза коронарных артерий

Показатели тяжести поражения КА	V ЭЖТ мл	Толщина ЭЖТ 1 (мм)	Толщина ЭЖТ 2 (мм)	Толщина ЭЖТ 3 (мм)	S эпик (см ²)	S перикорон (см ²)
---------------------------------	-------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------------------------	-----------------------------------

Группа сравнения (n-47), P1	116±6.7	12±0.5	2.8±0,2	4.4±0,5	4.6±0,5	3.6±0,54
ГДНЗС (n-23), P2	144,6±7.9	14.4±0.6	4.3±0,29	4.9±0,24	7,34±0,44	7,9±0,7
ГДЗС (n-65), P3	207±9.0	16,3±0.4	4,91±0,21	6.8±0,33	7.33±0.47	9,42±0,39
P1/P2	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	>0,05	<0,05
P1/P3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05
P2/P3	<0,05	<0,05	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Корреляционный анализ показателей ЭЖТ (тощина и площадь с объемом эпикардиальной жировой ткани (табл. 2) показал, что между V ЭЖТ и S перикоронарной ЭЖТ имеется положительная средней силы корреляционная связь ($r=0,496$ ($p<0.0001$)).

Таблица 2.

Корреляционный анализ между показателями кардиального жирового депо

	Толщина ЭЖТ1 (мм)	Толщина ЭЖТ2 (мм)	S ЭЖТ на уровне жел (см ²)	S перикор ЭЖТ (см ²)	S паракорд (см ²)
VЭЖТ (мл), r	0,376	0,281	0,52	0,496	0,435
P value	<0.0024	0.0257	<0.0001	<0.0001	<0.0004

Таблица 3

Анализ распределения показателей кардиального жирового депо у женщин и мужчин при коронарном атеросклерозе

ПОЛ-	V ЭЖТ мл M±m	Толщина ЭЖТ1 (мм) M±m	Толщина ЭЖТ2 (мм) M±m	Толщина ЭЖТ 3 (мм) M±m	S эпик (см ²) M±m	S перикорон (см ²) M±m	S паракор (см ²) M±m
Мужчины (n=56)	201±8,8	15,8±0,46	4,7±0,21	6,48±2,2	8,7±0,5	8,06±0,47	18±1,3
Женщины (n=32)	160±12,2	15,3±0,5	4,8±0,31	5,7±0,35	7,7±0,38	6,6±0,6	13,0±1,2
P value	<0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	<0,05	<0,05

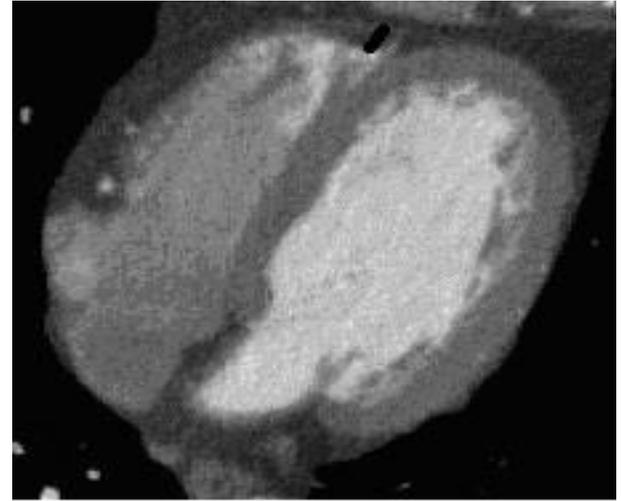
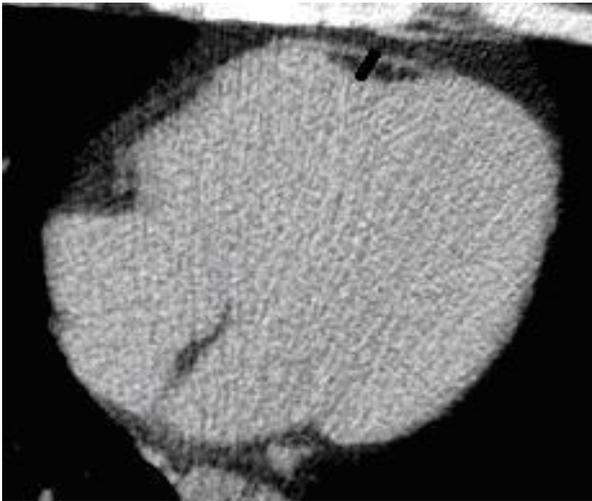


Рис. 1. Измерение толщины ЭЖТ на уровне д/3 ПМЖВ (ЭЖТ3)- 4,2мм/4,5мм ($p>0,05$) на нативной и контрастной КТ.

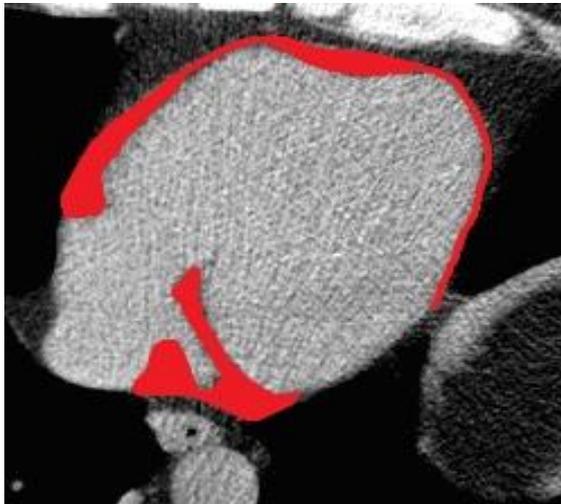


Рис. 2. Измерение площади ЭЖТ на уровне желудочков по длинной оси (S1 ЭЖТ) 6,8 см²/7,5 см²($p>0,05$) на нативной и контрастной КТ



Рис. 3. Проекция измерения ЭЖТ на уровне задней стенки ПЖ (вычисляется среднее значение между измерениями) – 3,08 мм/5,2 мм² ($p>0,05$) на нативной и контрастной КТ

В группе сравнения (без признаков стеноза на КТ КАГ) количественные показатели ЭЖТ у мужчин и женщин достоверно не отличались между собой ($p > 0.05$). В группе наблюдения V ЭЖТ у мужчин был достоверно выше, чем у женщин- $201 \pm 8,8$ против $160 \pm 12,2$ ($p < 0.05$), а S перикоронарной жировой ткани у мужчин составила 181 см^2 , против женщин- 131 см^2 ($p < 0.05$) (табл. 3).

В табл. 4 приведены корреляционные связи кардиального жирового депо и атеросклероза КА.

Таблица 4.

Корреляционный анализ коронарного атеросклероза и показателей ЭЖТ

	VЭЖТ (мл)	Толщина ЭЖТ1 (мм)	Толщина ЭЖТ3 (мм)	S перикор ЭЖТ (см ²)	S ЭЖТ на уровне жел (см ²)
Пациенты с коронарным атеросклерозом, Г	0,499	0,312	0,45	0,496	0,312
P value	<0.0001	0.0129	0.0002	<0.0001	0.0129

Количественные показатели ЭЖТ достоверно выше у больных с незначительным, умеренным и тяжелым поражением КА по Агатстону – $169-208$ мл, нежели чем у больных с начальным и минимальным поражением коронарных артерий $125-131$ мл ($p < 0.05$), S ЭЖТ на уровне желудочков не менялась с увеличением тяжести поражения КА ($p > 0.05$), но при тяжелом кальцинозе площадь ЭЖТ на уровне желудочков была выше, чем у группы контроля ($p < 0.05$), повышение S перикоронарной ЭЖТ на 1 см^2 свидетельствуют о повышении тяжести коронарного кальциноза по Агатстону ($p < 0.05$) (табл.5)

Таблица 5.

Оценка объема и площади ЭЖТ в зависимости от количества коронарного кальция

	Норма P1	0-10	10-100	100-400	>400 P2	P value
Объем ЭЖТ	$128,7 \pm 8,9$	$131 \pm 2,5$	$169 \pm 13,7$	$195 \pm 14,6$	$200,8 \pm 6,7$	<0.05
Площадь ЭЖТ на уровне желудочков	$7,9 \pm 0,8$	$8,0 \pm 0,53$	$8,43 \pm 0,81$	$8,7 \pm 0,61$	$11 \pm 1,5$	>0.05
Площадь перикорон. ЭЖТ	$5,86 \pm 0,36$	$6,2 \pm 0,65$	$7,15 \pm 0,47$	$8,3 \pm 1,11$	$9,25 \pm 0,7$	<0.05

Средние значения показателей ЭЖТ у группы с ГДНЗС КА более соответствуют средним значениям при однососудистом поражении и могут условно расцениваться как умеренный атеросклероз КА, а средние значения при многососудистом поражении КА соответствуют средним значениям группы ГДНЗС, как условно более тяжелая форма атеросклероза КА (рис.6, 7).

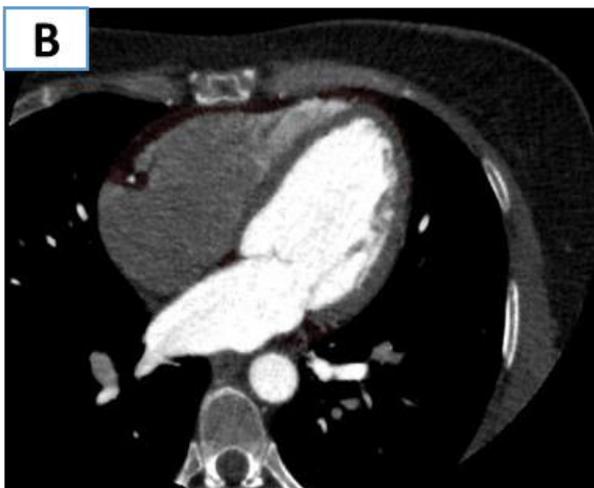
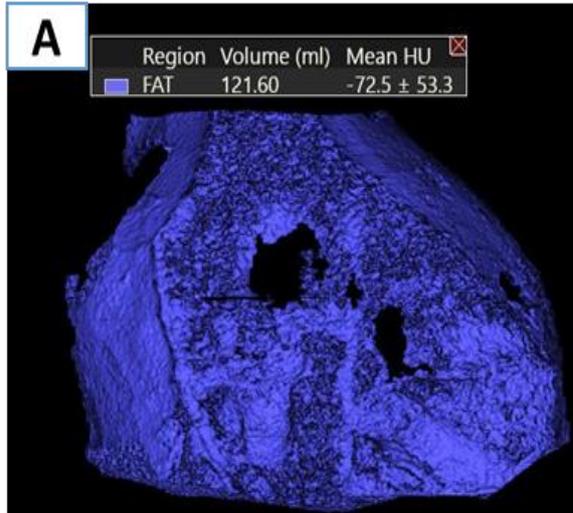


Рис. 4. 3D-объемное изображение ЭЖТ с определением общего объема (А), аксиальная проекция с обозначением границ ЭЖТ (В), криволинейная реконструкция КА без участков стеноза (С)

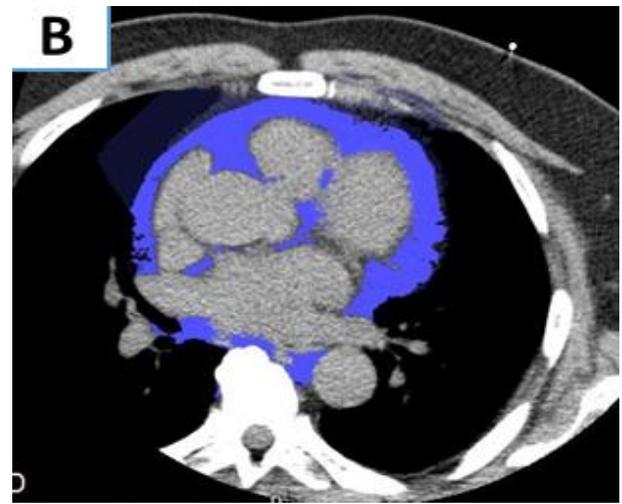
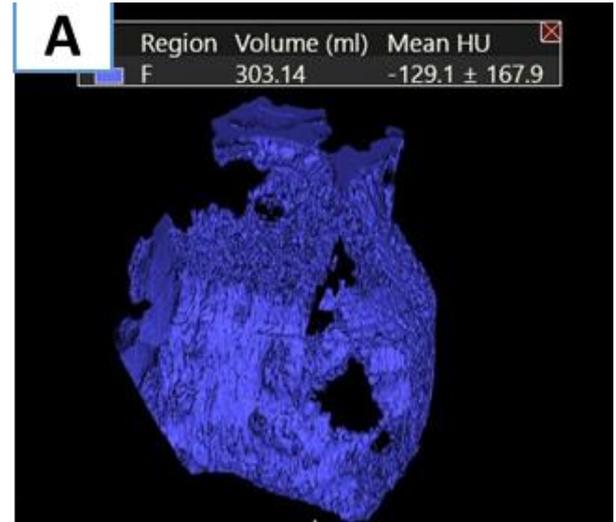


Рис. 5. 3D-объемное изображение ЭЖТ (А), аксиальная проекция с обозначением границ ЭЖТ (В), криволинейная реконструкция КА с наличием ГДЗС (С) (CAD-RADs 4)

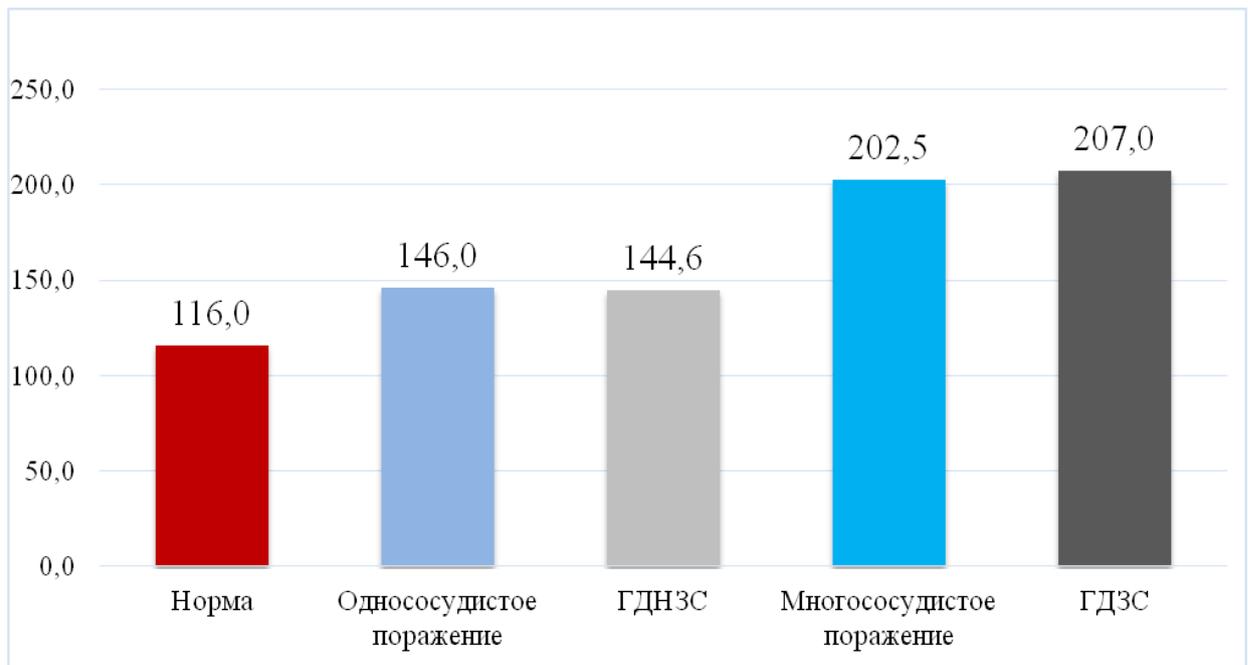


Рис. 6. Показатели средних значений объемов (мл) ЭЖТ группы контроля и в зависимости от тяжести атеросклероза КА

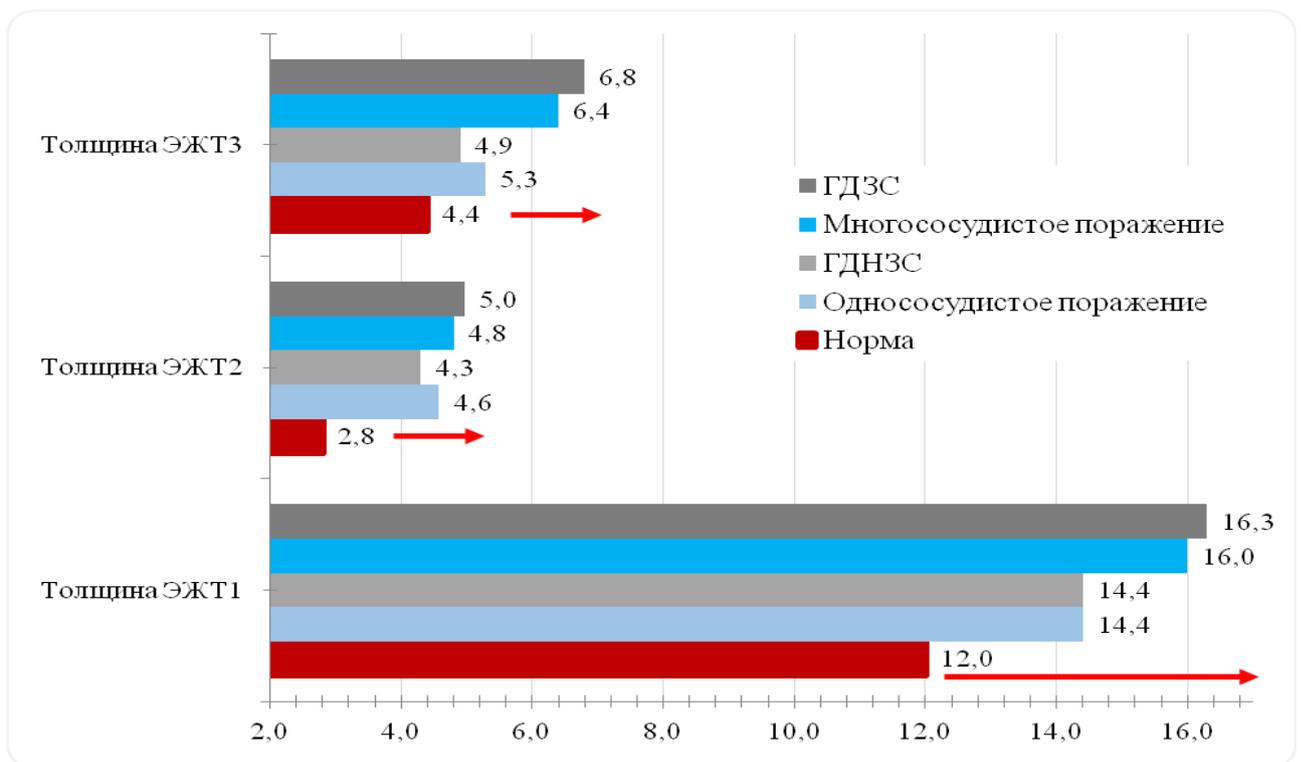


Рис. 7. Показатели средних значений толщины ЭЖТ (1,2,3) мм в зависимости от тяжести атеросклероза КА

При повышении количества коронарного кальция выявилось увеличение объема ЭЖТ, площадь на уровне желудочков при изменении ККИ по Агатстоуну была достоверно выше при тяжелом кальцинозе КА, по сравнению с группой контроля ($p < 0.05$), а при остальных диапазонах различий между площадью ЭЖТ на уровне желудочков и количеством

коронарного кальция выявлено не было ($p < 0.05$). При повышении площади перикоронарной ЭЖТ даже на 1 мм увеличиваются шансы выявления тяжести коронарного кальциноза ($p < 0.05$).

В четвертой главе диссертации «**Абдоминальное жировое депо и адипоцито-цитокиновый профиль у больных ИБС**» представлены результаты количественной оценки компартментов абдоминальной жировой ткани методом КТ, изучена связь количественных показателей абдоминального жирового депо и коронарного атеросклероза, также определены взаимоотношения адипоцито-цитокинового профиля и объема коронарного и абдоминального жировых депо с коронарным атеросклерозом. При распределении пациентов по ИМТ были выявлены достоверные различия в распространенности степеней ожирения (табл. 6). В группе сравнения преобладали лица с избыточной массой тела ($n=14$, 70%). В группе наблюдения наиболее часто встречались лица с ожирением 1 степени, которые составили 50%.

Таблица 6

Распределение пациентов по ИМТ (по индексу Кетле)

	норма		Избыточная масса тела		Ожирение I степени		Ожирение II степени		Ожирение III степени	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Группа сравнения (n=20)	3	15	14	70	3	15	-		-	
Группа наблюдения (n=40)	4	10	4	10	27	67.5	5	12.5	-	
Всего (n=60)	7	11,6	18	30	30	50	5	8,3	-	

При этом у 65% пациентов из группы сравнения у 50% пациентов из группы наблюдения с нормальными показателями ИМТ было выявлено увеличение объема ВЖТ.

Таблица 7

Определение количественных показателей абдоминального жирового депо у пациентов с коронарным атеросклерозом

	V ВЖТ	S ПЖТ	S ВЖТ	S общ	ВЖТ/общ
Группа сравнения	2903±261	241±20	120±10	360±29	0,35±0,02
Группа наблюдения	4318±154	233±15	195±10	432±25	0,44±0,02
P value	<0.001	<0.05	<0.001	<0.05	<0.001

При сравнении компартов абдоминального жирового депо (табл. 7) у пациентов группы сравнения и группы наблюдения были получены следующие показатели: V ВЖТ у пациентов с ИБС была больше в 1,43 раза по сравнению с группой сравнения ($p < 0.05$), S ПЖТ статистически не отличалась между двумя группами ($p < 0.05$), при этом S ВЖТ была достоверно выше у пациентов с ИБС в 1,62 раза ($p < 0.05$).

При детальном сравнительном анализе (табл. 8) между группами пациентов по тяжести коронарного атеросклероза с разделением на гемодинамически незначимое (ГДНЗС), гемодинамически значимое (ГДЗС) поражение КА, а также по количеству пораженных сосудов (одно-, и многососудистое поражение) с определением количественных показателей абдоминального жирового депо было получено, что средние показатели общей площади абдоминального жирового депо (подкожное+висцеральное) были статистически не значимы ($p < 0.05$).

Таблица 8

Сравнительная характеристика количественных показателей абдоминального жирового депо и тяжести коронарного атеросклероза.

Поражение КА	S общ.	S ПЖТ	S ВЖТ	ВЖТ/ПЖТ.	ВЖТ/ОЖТ.
Группа сравнения	360±29	241±20	120±10	0,52±0,03	0,35±0,02
ГДНЗС P1	420,75±28	236±29	186±24	0,87±0,21	0,36±0,03
ГДЗС P2	431,5±20,4 $p > 0,05$	232,8±18,3 $p > 0,05$	198,6±10 $p > 0,05$	1,07±0,12 $p > 0,05$	0,48±0,02 <0.001
Однососудистое поражение	419±41,7	255±36,6	167±30	0,5±0,04	0,33±0,02
Многосос. поражение	430±18	228±17	201±10	1,12±0,12	0,48±0,02

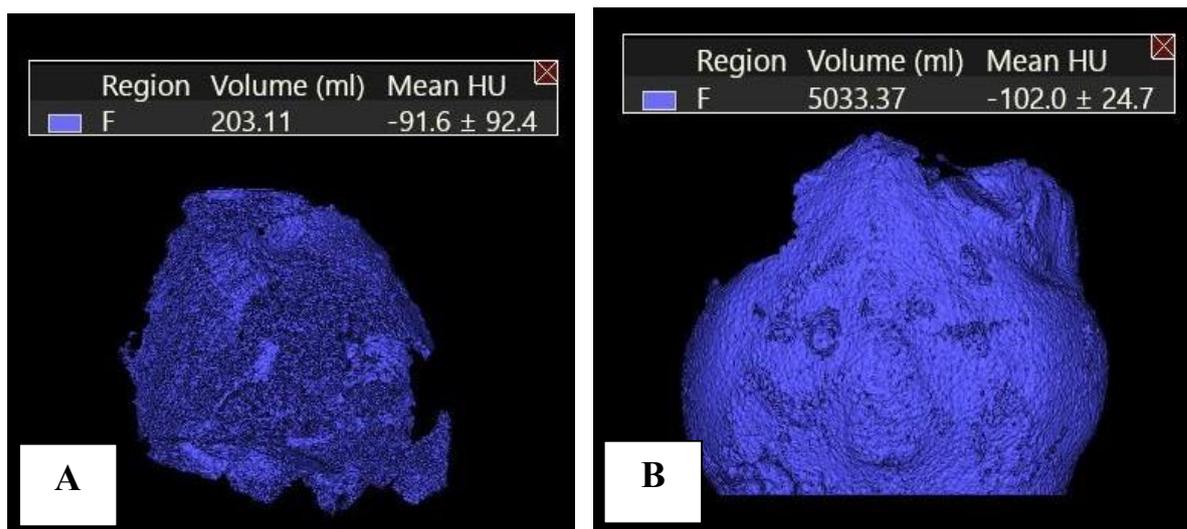


Рис. 8. 3D модель определения объема ЭЖТ (А), 3D модель определения объема висцеральной жировой ткани абдоминальной области (В)

Были произведены лабораторные исследования и определены уровни: С-реактивного белка, Интерлейкина-6, Интерлейкина-10, Интерлейкина-1, Фактора некроза опухоли (ФНО- α), Адипонектина и Лептина в сыворотке крови пациентов исследуемой группы, а также группы контроля условно здоровых лиц. В результате исследования были получены следующие результаты (табл. 9):

- уровень СРБ в исследуемой группе составил в среднем $10,4 \pm 3,1$ мг/л и оказался достоверно выше, чем в группе сравнения - $3,2 \pm 0,4$ мг/л ($p < 0.05$), а также превысил референсные значения в 2,1 раза;

- средний уровень ИЛ-6 в исследуемой группе оказался в 1,4 раза достоверно выше ($p < 0.05$), чем в группе сравнения ($p < 0.05$).

- значения уровня ИЛ-1 и ИЛ-10 оказались равными, вследствие чего достоверных различий по этим маркерам выявлено не было ($p > 0.05$);

- ФНО- α был достоверно выше в исследуемой группе ($p < 0.05$). Его значения составили в группе сравнения $3,6 \pm 0,5$ пг/мл, в исследуемой группе - $5,4 \pm 0,5$ пг/мл. Референсные значения ФНО- α - 0-6 пг/мл;

- среднее значение адипонектина в исследуемой группе составило $8,6 \pm 1,3$ мг/мл, в группе контроля - $14,9 \pm 3,8$ мг/мл ($p < 0.05$). Более низкий уровень адипонектина в исследуемой группе по сравнению с группой сравнения указывает на недостаток данного адипонектина в сыворотке пациентов с ИБС.

Таблица 9

Характеристика клинических и лабораторных данных обследуемых контрольной и исследуемой групп.

Переменная	Группа сравнения, N=15	Исследуемая группа, N=33	Значение p
ИМТ (кг/м ²)	$27,7 \pm 3,7$	$29,7 \pm 4,3$	> 0.05
Объем ЭЖТ	$127,8 \pm 15,5$	$166,2 \pm 14,7$	< 0.001
Объем ВЖТ абдоминальной области	$3003,2 \pm 330,9$	$4382,8 \pm 230,0$	< 0.001
Лабораторные данные			
С-реактивный белок, М \pm м	$3,2 \pm 0,4$	$10,4 \pm 3,1$	< 0.05
ИЛ-6, М \pm м	$2,9 \pm 0,3$	$4,1 \pm 0,5$	< 0.05
ИЛ-10, М \pm м	$6,9 \pm 1,2$	$5,8 \pm 0,5$	> 0.05
ИЛ-1, М \pm м	$3,8 \pm 0,4$	$3,6 \pm 0,3$	> 0.05
ФНО- α , М \pm м	$3,6 \pm 0,5$	$5,4 \pm 0,5$	< 0.05
Адипонектин, М \pm м	$14,9 \pm 3,8$	$8,6 \pm 1,3$	< 0.05
Лептин, М \pm м	$6,7 \pm 0,8$	$29,7 \pm 3,9$	< 0.001
L/A, М \pm м	$0,6 \pm 0,1$	$6,5 \pm 0,8$	< 0.001

- средний уровень лептина достоверно выше в исследуемой группе ($p < 0.001$). Его среднее значение в группе контроля и исследуемой группе составили $6,7 \pm 0,8$ нг/мл и $29,7 \pm 3,9$ нг/мл соответственно. Референсные значения лептина для мужчин 2,0-5,6 нг/мл, для женщин – 3,7-11,1;

- значение нового прогностического маркера - отношения лептина к адипонектину (L/A) также оказалось значительно (в 10,8 раз) выше в исследуемой группе и составил $6,5 \pm 0,8$ а в группе сравнения $0,6 \pm 0,1$.

Также был проведен корреляционный анализ между показателями клинических и лабораторных данных обследуемых контрольной и исследуемой групп и получены следующие данные (табл. 10).

Таблица 10

Корреляционные связи между клиническими и лабораторными показателями и уровнем лептина, адипонектина и соотношения лептин/адипонектин.

Переменная	Лептин		Адипонектин		Лептин/Адипонектин	
	r	p	r	p	r	p
ИМТ (кг/м ²)	-0.02	0.9	-0.16	0.3	0.1	0.06
Объем ЭЖТ	0.52	<0.001	-0.2	0.1	0.5	<0.001
Объем ВЖТ абдоминальной области	0.3	<0.05	-0.14	0.3	0.03	0.8
С-реактивный белок	0.4	<0.05	-0.4	<0.001	0.5	<0.05
ИЛ-6	0.07	0.7	-0.2	0.1	0.1	0.4
ИЛ-10	-0.1	0.4	-0.05	0.7	-0.06	0.7
ИЛ-1	-0.08	0.6	-0.1	0.4	-0.15	0.3
ФНО-α	0.5	<0.001	-0.3	<0.05	0.5	<0.001

Корреляционный анализ уровней адипокинов с другими значимыми исследуемыми антропометрическими и лабораторными показателями выявил следующие зависимости:

- выявлена прямая достоверная связь между уровнем лептина и возрастом обследуемых ($r=0.45$, $p<0.05$).

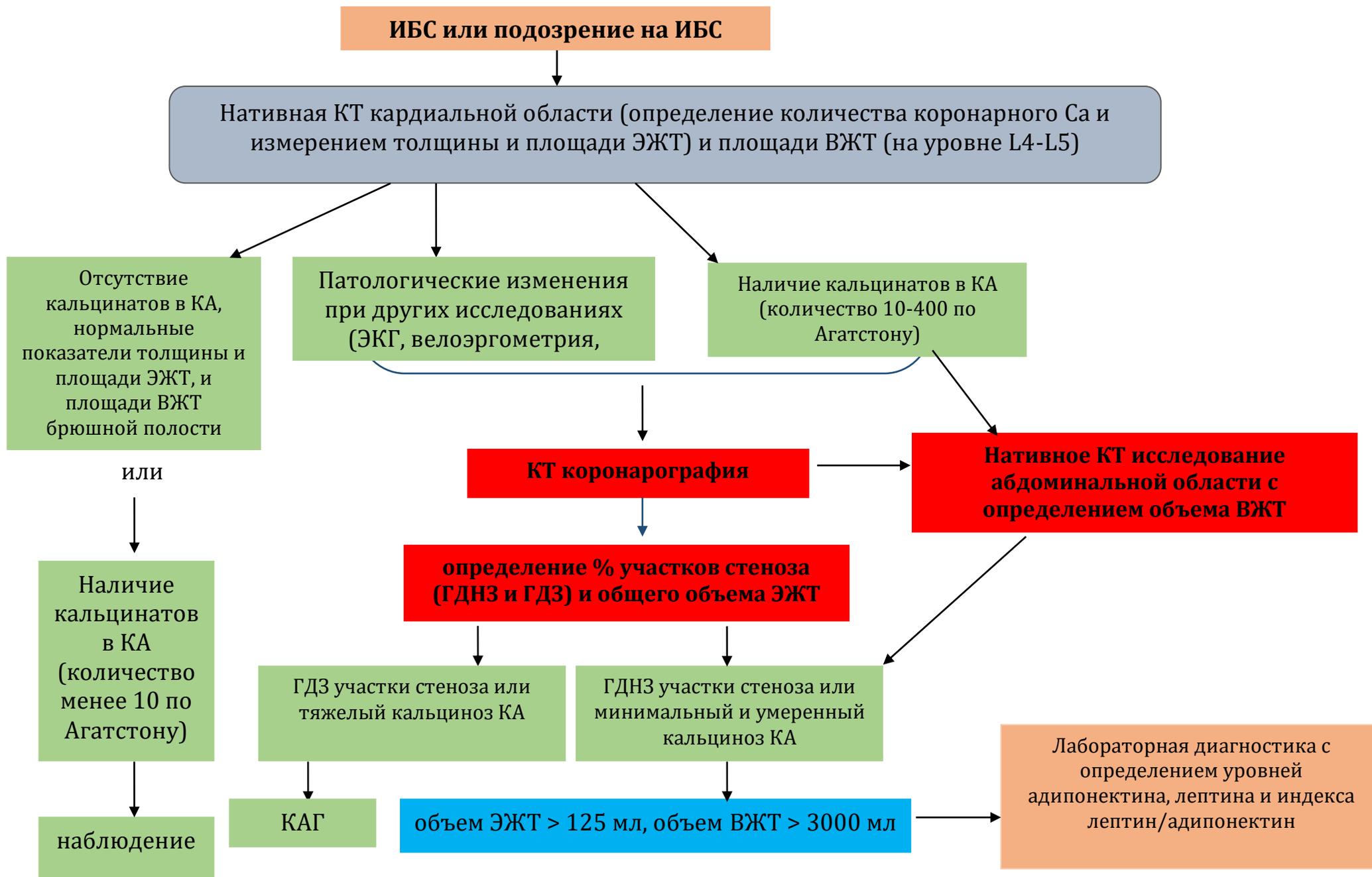
- выявлена прямая зависимость между лептином и объемом ЭЖТ ($r=0.52$, $p<0.001$), отношением лептина к адипонектину и объемом ЭЖТ ($r=0.5$, $p<0.001$).

- объем висцеральной жировой ткани имел прямую взаимосвязь только с лептином ($r=0.3$, $p<0.05$);

- все адипокины имели взаимосвязь с С-реактивным белком. Лептин и отношение лептина к адипонектину имели прямую связь ($r=0.4$, $p<0.05$; $r=0.5$, $p<0.05$ соответственно), а адипонектин – обратную взаимосвязь ($r=-0.4$, $p<0.001$);

- не было выявлено достоверных взаимосвязей между адипокинами и интерлейкинами сыворотки ($p>0.05$);

- ФНО-α же имел взаимосвязь со всеми адипокинами. Лептин и отношение лептина к адипонектину имели прямую связь ($r=0.5$, $p<0.001$; $r=0.5$, $p<0.001$ соответственно), а адипонектин – обратную взаимосвязь ($r=-0.3$, $p<0.05$).



Алгоритм диагностики пациентов с коронарным атеросклерозом

ВЫВОДЫ

1. Для количественной оценки эктопического кардиального жирового депо нативная низкодозная КТ может являться методом выбора, являясь альтернативой КТ с контрастированием ($p > 0.05$), при наличии противопоказаний к КТ КА.

2. Количественные показатели жировых депо кардиальной области у больных с коронарным атеросклерозом достоверно выше, чем у лиц без коронарного атеросклероза. ЭЖТ у пациентов без патологических изменений КА составил 78-125 мл, у пациентов с ГДНЗС КА объем ЭЖТ составил 146-178 мл, при ГДЗС КА 178-280 мл. Различия в группах с ГДНЗС и ГДЗС КА были статистически значимы ($p < 0.05$).

3. Корреляционный анализ показателей ЭЖТ и степени коронарного атеросклероза выявил положительную средней силы корреляционная связь между V ЭЖТ ($r = 0.496$, $p < 0.0001$) и S перикоронарной ЭЖТ ($r = 0.5$, $p < 0.0001$).

4. Количественные показатели ЭЖТ достоверно выше у пациентов с незначительным, умеренным и выраженным кальцинозом КА по Агатстону – 169-208 мл, чем у пациентов с начальным и минимальным поражением КА 125-131 мл ($p < 0.05$). S ЭЖТ на уровне желудочков сердца не изменялась с увеличением степени поражения КА ($p > 0.05$). Однако при выраженном кальцинозе КА площадь ЭЖТ на уровне желудочков сердца была больше, чем у группы контроля ($p < 0.05$). Увеличение S перикоронарной ЭЖТ на 1 см² свидетельствуют о повышении степени тяжести коронарного кальциноза по Агатстону ($p < 0.05$).

5. Объем и площадь ВЖТ, а также индекс ВЖТ/общ. достоверно выше у пациентов группы наблюдения, чем у пациентов группы сравнения 4138 ± 261 мл³/ 2903 ± 154 мл³, 195 ± 10 см²/ 120 ± 10 см², $044 \pm 0,02$ / $0,35 \pm 0,02$ соответственно, что дает возможность рассматривать данные диагностические критерии для прогнозирования течения ИБС.

6. По лабораторным данным у пациентов с атеросклерозом КА отмечались достоверно более высокие значения уровня СРБ, ИЛ-6, ФНО- α , лептина в сыворотке крови чем у лиц без атеросклероза. Уровень адипонектина оказался в среднем достоверно ниже у группы наблюдения, чем у группы сравнения. Значения ИЛ-1 и ИЛ-10 были приблизительно одинакового уровня у обеих групп, могут являться диагностическими критериями в прогнозировании течения ИБС.

7. Проведенный корреляционный анализ выявил достоверные прямые взаимосвязи уровня лептина в сыворотке крови с объемом ЭЖТ ($r = 0.5$, $p < 0.001$), объемом ВЖТ ($r = 0.3$, $p < 0.05$); соотношения лептин/адипонектин с объемом ЭЖТ ($r = 0.5$, $p < 0.001$), следовательно уровень лептина в сыворотке крови и индекс лептин/адипонектин могут выступать как маркеры влияния эктопических жировых депо на риск развития ИБС.

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

**REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL
MEDICAL CENTER FOR SURGERY NAMED AFTER V. VAKHIDOV**

ABDUKHALIMOVA KHANUM VALENTINOVNA

**VOLUME CT-CORONAROGRAPHY IN ASSESSING THE SEVERITY OF
CORONARY LESION**

14.00.19 – Clinical radiology

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

TASHKENT–2022

The subject of doctor of philosophy (PhD) dissertation registered by the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan in № B2021.1.PhD/Tib1838

Dissertation has been done in the Republican specialized scientific and practical medical center for surgery named after V. Vakhidov.

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

Scientific advisor:

Djurayeva Nigora Mukhsumovna
Doctor of medicine

Official opponents:

Zaretdinov Damir Arifovich
Doctor of medicine, professor

Alimov Doniyor Anvarovich
Doctor of medicine, professor

Leading organization:

Tashkent pediatric medical institute

The defense will be taken place on “____” _____ 2022 at _____ o'clock at the meeting of One-time Scientific Council on awarding the Scientific degree DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 at the Republican Specialized scientific and practical medical center of oncology and radiology (Adress: 100174, Tashkent city, Farobi street, 383. Phone/fax: (+99871)227–13–27, e–mail: info@cancercenter.uz).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican Specialized scientific and practical medical center of oncology and radiology (Registration number _____), (Address: 100174, Tashkent city, Farobi street, 383. Phone/fax: (+99871)227–13–27, e–mail: info@cancercenter.uz).

Abstract of the dissertation sent on «____» _____ 2022 year.

(mailing report № _____ on «____» _____ 2022 year).

M.N. Tillyashaykhov

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

A.A. Adilkhodjayev

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

A.N. Abdikhakimov

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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the study was optimization of the role of volumetric computed tomography in radiodiagnosis of atherosclerosis of coronary arteries, taking into account the degree of ectopic fat depots.

The object of the study were 135 patients with coronary heart disease and suspected coronary artery disease, examined at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Surgery named after. Academician V. Vakhidov for the period from 2019 to 2021

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

the possibility with equal efficiency to determine the cardiac fat depot by CT with minimal radiation exposure in comparison with volumetric CT coronary angiography was shown;

the relationship between indicators of ectopic fat depots in the cardiac region (epicardial, paracardial, paracoronary) with the severity of atherosclerosis of the coronary arteries has been proven;

the relationship between the concentration of adipocytokines and the volumetric parameters of ectopic fat depots in patients with coronary atherosclerosis was established;

the informativeness of CT in determining the quantitative indicators of cardiac, paracardial and abdominal fat (thickness, area, volume) for predicting the severity of the course of atherosclerotic of the coronary arteries has been proven;

Implementation of the research results. According to the results of a scientific study on the analysis of the effectiveness of determining the quantitative indicators of cardiac and abdominal fat depot in verifying the severity of coronary atherosclerosis using CT:

methodological recommendations were developed: “Determination of quantitative indicators of ectopic fat depots in the abdominal and cardiac regions using the MSCT method” (certificate of the Ministry of Health No. 8n-r / 666 dated July 26, 2021). The proposed recommendations made it possible to expand the methodology for determining the quantitative indicators of ectopic fat depots in patients with coronary artery disease using native and contrast CT;

The results of the study have been implemented in the practice of healthcare, in particular, in the clinics of VITAMED medical LLC and Fedorovich klinikasi LLC (certificate of the Ministry of Health No. 8n-z / 42 dated February 3, 2022).

Structure and volume of the dissertation. The thesis consists of an introduction, four chapters, conclusion, list of used literature and the volume of the thesis is 137 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; part I)

1. Джураева Н.М., Икрамов А.И., Зуфаров М.М., Абдухалимова Х.В., Султанов А.Т., Максудов М.Ф. Современные методы диагностики атеросклероза коронарных артерий. // Хирургия Узбекистана, 2020г. №1 (85). С. 51-60. (14.00.00 №9)
2. Джураева Н.М., Икрамов А.И., Хайбуллина З.Р., Абдухалимова Х.В., Амирхамзаев А.Т., Вахидова Н.Т., Шамирзаев Х.Э., Султанов А.Т., Максудов М.Ф. Взаимосвязь атеросклеротического поражения коронарных артерий и количественных характеристик эпикардального жирового депо по данным объемной КТ. // Хирургия Узбекистана, 2021г. №3. С. 15-21. (14.00.00 №9)
3. N.M. Djuraeva, A.I. Ikramov, M.F. Maksudov, X.V. Abduxalimova, Z.R. Khaybullina. Computer tomography in the assessment of cardiac adipose tissue and coronary artery atherosclerosis. //Global Journal of Medical Research Volume 22. issue 2 Version 1 2022 P. 37-43 (№23, SJIF 8.23).

II бўлим (II часть; part II)

4. Джураева Н.М., Икрамов А.И., Абдухалимова Х.В., Максудов М.Ф. Определение количественных показателей эктопических жировых депо абдоминальной и кардиальной областей методом МСКТ». Методические рекомендации. Ташкент. 2021г. – 20 с
5. Джураева Н.М., Икрамов А.И., Амирхамзаев А.Т., Шамирзаев Х.Э., Вахидова Н.Т., Султанов А.Т., Абдухалимова Х.В., Кенжаев Ф. Возможности объемной КТ перфузии миокарда левого желудочка в планировании и оценке эффективности коронарного шунтирования. //Конгресс РОПР-2020, Москва Россия, 9-11 ноября. Материалы тезиса доложены на конгрессе.
6. Джураева Н.М., Икрамов А.И., Хайбулина З.Р., Амирхамзаев А.Т., Шамирзаев Х.Э., Вахидова Н.Т., Султанов А.Т., Абдухалимова Х.В. Объемная компьютерная томография: корреляция показателей жировой клетчатки абдоминальной VFA/TFA и эпикардальной областей EAT/TFA с Ca-score как предиктор коронарных событий. // Конгресс РОПР-2020, Москва Россия, 9-11 ноября. Материалы тезиса доложены на конгрессе.
7. N. Djuraeva, A.Ikramov, R. Ibadov, Z. Khaybullina, K. V. Abdukhalimova, M. Maksudov, A. Sultanov 320-row MDCT: Correlation of abdominal and epicardial adipose tissue with Ca as a predictor of acute coronary events. // ECR-2021 Вена, Австрия, 03.-07.03-2021 Материалы тезиса доложены на конгрессе
8. N. Djuraeva, A.Ikramov, Z. Khaybullina, A Mansurov, M. Maksudov, K. Abdukhalimova, A. Sultanov MDCT structural analysis of atherosclerotic plaque with Visceral fat area/total fat area in patients with functionally significant and

insignificant stenosis of coronary arteries. // ECR-2021 Вена, Австрия, 03.-07.03-2021 Материалы тезиса доложены на конгрессе

9. Джураева Н.М., Икрамов А.И., Хайбулина З.Р., Амирхамзаев А.Т., Вахидова Н.Т., Максудов М.Ф., Шамирзаев Х.Э., Султанов А.Т., Абдухалимова Х.В. Эктопические жировые депо в корреляции с Са-Score как предиктор коронарных событий // “Кардиоторакальная радиология“-2021 Москва, Россия 26-27 марта, стр. 32

10. Джураева Н.М., Икрамов А.И., Зуфаров М.М., Мансуров А.А., Алиев Ш.М., Абдухалимова Х.В., Султанов А.Т., Амирхамзаев А.Т., Вахидова Н.Т., Шамирзаев Х.Э. Соотношение количества висцерального и подкожного абдоминального жира, оцененное компьютерной томографией, к количеству коронарного кальция как предиктор острых коронарных событий у пациентов с метаболическим синдромом. //Вахидовские чтения - 2021г. Узбекистан Ташкент 23.04.2021г., стр. 36

11. Джураева Н.М., Икрамов А.И., Хайбулина З.Р., Амирхамзаев А.Т., Шамирзаев Х.Э., Вахидова Н.Т., Султанов А.Т., Абдухалимова Х.В. Влияние висцерального жирового депо абдоминальной области на тяжесть атеросклеротического поражения коронарных артерий. // Конгресс Российского общества рентгенологов и радиологов. 8-10 ноября 2021г., Москва Россия. стр. 71.

12. Икрамов А.И., Джураева Н.М., Максудов М.Ф., Абдухалимова Х.В., Турсунова Л.Н. Корреляция между клиническими проявлениями ишемической болезни сердца и тяжестью атеросклеротического поражения коронарных артерий по данным объемной КТ-ангиографии. Конгресс Российского общества рентгенологов и радиологов. 8-10 ноября 2021г., Москва Россия. стр. 89.