

**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**

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

АЙТИМОВА ГУЛСАНАМ ЮСУПОВНА

**ХОРАЗМ ВИЛОЯТИДА ПЕРИФЕРИК АРТЕРИЯ
КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ
УЛЬТРАТОВУШ СКРИНИНГ ДАСТУРЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

14.00.19 – Клиник радиология

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

ТОШКЕНТ– 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии(PhD)

Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Айтимова Гулсанам Юсуповна

Хоразм вилоятида периферик артерия
касалликларининг ультратовуш скрининг
дастурларини ишлаб чиқиш

5

Айтимова Гулсанам Юсуповна

Разработка программы ультразвукового
скрининга заболевания периферических
артерий в Хорезмской области

26

Aytimova Gulsanam Yusupovna

Development of the ultrasonic screening
program diseases of the peripheral
arteries in the Khorezm region

49

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works

53

**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**

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

АЙТИМОВА ГУЛСАНАМ ЮСУПОВНА

**ХОРАЗМ ВИЛОЯТИДА ПЕРИФЕРИК АРТЕРИЯ
КАСАЛЛИКЛАРИНИНГ
УЛЬТРАТОВУШ СКРИНИНГ ДАСТУРЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ**

14.00.19 – Клиник радиология

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

ТОШКЕНТ– 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2018.2.PhD/Tib679 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Тошкент тиббиёт академиясида бажарилган.

Диссертация Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт марказида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий Кенгаш веб-саҳифасида (www.cancercenter.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим портали (www.ziynet.uz) манзилларида жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Розыходжаева Гулнора Ахмедовна
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Расмий оппонентлар:

Юсупалиева Гулнора Акмаловна
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Юлбарисов Абдурасул Абдужалилович
тиббиёт фанлари доктори

Етакчи ташкилот:

Самарқанд давлат тиббиёт институти

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 рақамли Илмий Кенгашнинг 2021 йил «___» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100174, Тошкент ш., Фаробий кўчаси, 383. 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 маркази Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (___ рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 100109, Тошкент ш., Фаробий кўчаси, 383. Тел.: (+99871) 227-13-27; факс: (+99871) 246-15-96.

Диссертация автореферати 2021 йил «___» _____ да тарқатилди.

(2021 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

М. Н. Тилляшайхов

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

А.А. Адилходжаев

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

А.Н. Абдихақимов

Илмий даражалар берувчи Бир марталиқ илмий кенгаш
кошидаги илмий семинар раиси, тиббиёт фанлари
доктори, доцент

КИРИШ (фалсафа доктори(PhD) диссертация аннотацияси)
Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Оёқ

артериялари облитерацияловчи касалликларининг тарқалиши дунёда касалланишнинг асосий сабабчиси ҳисобланиб, соғлиқни сақлаш тизимидан ортиқча молиявий сарф-ҳаражат талаб қилади. Бугунги кунда жаҳон бўйича тахминан 237 миллион киши периферик артерия касаллигидан азият чекмоқда ва унинг тарқалиши аҳолини қариши ва қандли диабетли беморларнинг сонини ўсиб бораётгани туфайли тобора ортиб бормоқда. Периферик артерия касаллигини тадқиқотига бағишланган йирик тадқиқотлар маълумотларига асосан «...оёқлардаги атеросклероз билан жароҳатланиш клиник белгилари мавжуд бўлган беморларда ўлим ҳолати 5 йил ичида тахминан 30%гача ташкил қилади. Касаллик симптомсиз кечадиган беморлар орасида бу кўрсаткич янада юқори ва 1000 беморга 41,1 %ни ташкил қилади, улар орасида ўлим хавфи 2,2 баробарга ошади...»¹. Шу сабабли оёқ артериялари облитерацияловчи касалликларининг эпидемиологияси, аҳоли орасида периферик артерия касалликлари учун махсус скрининг билан солиштиришма рандомизацияланган текширувлар ўтказиш, умумий популяцияда асимптоматик периферик артерия касалликларининг тарқалиши фақат инвазив бўлмаган, арзон ва қулай тадқиқот усуллари билан баҳоланиши мумкинлиги бугунги кундаги долзарб муаммолардан биридир.

Жаҳонда периферик артерия касалликларни ноинвазив ультратовуш диагностикаси доплер ёрдамида даво тактикасида скрининг дастурларни ишлаб чиқишга ҳамда такомиллаштиришга қаратилган қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада периферик артерияларининг облитерацияловчи атеросклерози скринингида тўпиқ-елка индексини доплер ёрдамида ташхислашнинг аҳамияти ва методологик аспекти, рангли дуплекс сканерлашнинг артериялардаги гемодинамик аҳамиятга эга

¹ Aboyans V., Ricco J.B., Bartelink MEL, BJORCK M., Brodmann M., Cohnert T. et al. Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS) // Eur Heart Journal. -2018; Vol. 39. № 9. - P. 763–816.

бўлган жароҳатланишларни, контрастсиз мультислайс компьютер томографиясида тиббиал кальцинознинг ривожланганлик даражасини, корреляция ва регрессион таҳлил усулларини қўллаш орқали тўпиқ-елка индекси детерминанталарини ҳамда рангли дуплекс сканерлаш ва контрастсиз МСКТ кўрсаткичларининг ўзаро боғлиқлигини, соғлиқни сақлашнинг бирламчи бўғинидаги ултратовуш шифокорлари учун периферик артерия касаллигини ташхислашнинг такомиллашган алгоритминини танлашга ва хавф стратификациясига қаратилган дастур ишлаб чиқишга қаратилган илмий изланишларни амалга ошириш алоҳида аҳамият касб этади.

Мамлакатимиз тиббиёт соҳасини ривожлантириш тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштиришга, қон томир тизими касалликларини камайтиришга қаратилган вазифалар юклатилган. «...Мамлакатимизда аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдамнинг самарадорлиги, сифати ва оммабоплигини ошириш, шунингдек, тиббий стандартлаштириш тизимини шакллантириш, ташхис 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...»³ каби вазифалари белгиланган. Ушбу вазифалар периферик артериялар касалликларини ташхислаш ва даволашда замонавий тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтариш ва сифатли тиббий хизмат кўрсатишда замонавий технологияларни қўллашни такомиллаштириш орқали периферик артерия касалликларидан ногиронлик кўрсаткичини камайтириш имконини беради.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-

³Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги 5590-сонли «Соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони

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

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

Муаммони ўрганилганлик даражаси. Халқаро илмий тадқиқотлар шарҳларида кўрсатилишича, айти пайтда периферик артерия касалликларининг скринингида биринчи қадам бу тўпиқ-елка индексини аниқлаш ва доплер ультратовуш усуллари кўллашдир. Тўпиқ-елка индекси $<0,9$ дан паст бўлганда қон томирларда камида 50% стеноз мавжудлигида унинг сезгирлиги деярли 95%, спецификлиги 100%гача бўлади (Song P., Zhang J. et al. 2013). Тўпиқ-елка индексининг бу чегара қиймати ($<0,9$) Европа кардиологлар жамияти (ESC), Америка кардиология колледжи, Америка кардиологлар уюшмаси, NICE институти томонидан чиқарилган кўрсатмаларида ва трансатлантика жамиятлараро консенсусида (TASC II) ҳам белгиланган. Периферик артерия касаллиги бўлган беморлар сони ва касалликнинг тарқалганлигини ҳар томонлама таҳлили умумий соғлиқни сақлаш учун ушбу муаммо масштаби ҳақида глобал, регионал ва миллий даражада маълумот беради (Nishimura H., 2016; Królczyk, J., 2019). 2015 йили периферик артерия касалликлари 236,62 миллион ҳолатда аниқланган бўлиб, бу 2010 йилдаги 202,06 миллион ҳолатига нисбатан олганда 17,1% га ошганлигидан далолат беради. IMPACT-ABI Study (2008) маълумотлари бўйича, аниқ ҳудудлар учун периферик артерия

касаллигининг тарқалиши тўғрисидаги маълумотларни олиш катта аҳамиятга эга бўлиб, нафақат касалланиш тенденциясини аниқлашга, балки периферик артерия касаллиги бўлган беморлар категорияси учун тиббий ёрдамни ташкил қилиш эффективлигини баҳолашга имкон беради (Miura T., 2016; J. Piotrowicz. 2019). Оёқдаги периферик артерия касалликлари кекса одамларда, айниқса қандли диабет билан касалланган беморлар орасида кенг тарқалган ва уларнинг турмуш тарзини чеклаб қўйганда миқдорий шикастланиш даражасини ва оғирлигини тавсифлаш учун диагностик текшириш амалга оширилиши зарурлиги кўрсатилган. Ўзбекистон Республикасида бажарилган илмий ишлар шарҳи шуни кўрсатдики, ҳозирги кунда мультифокал атеросклероз оқибатида юзага келадиган касалликлар сони кун сайин ошиб бормоқда. Бу патология юқори ногиронлик кўрсаткичи билан характерли бўлиб, ташхислаш ва даволаш етарлича мураккаб ва мунозарали бўлиб келмоқда.

Ўзбекистонда ушбу йўналишда бир қанча илмий изланишларни амалга оширишган, жумладан, қандли диабетда оёқдаги жароҳатланишларни ташхислаш, даволаш ва профилактикаси, сурункали томир-мия етишмовчилиги, мультифокал атеросклерозидаги оёқ артерияларининг критик ишемияси ва томир етишмовчиликларини даволаш чора тадбирларига (Каримов Ш.И., 2017, Суннатов Р.Д., (2018), Матмуродов Ж.К., Агзамов Р.В. (2019) бағишланган илмий тадқиқот ишлари эвазига бугунги кунда оёқ артерияларининг шикастланиши бўйича ўтказиладиган амалиётларнинг кетма-кетлиги, жарроҳлик тактикасини аниқлаш масалалари қисман ўз ечимларини топган, лекин бир қатор ташхисот саволлари очиқлигича қолган.

Бунда ультратовуш усулларига скрининг ўтказишда муҳим ўрин ажратилган. Тўпиқ-елка индексини ўлчашда оддий, унча қиммат бўлмаган доплер ультратовуш аппаратида фойдаланилиши ва уни аниқлаш ноинвазив, арзон бўлиб, беморлардан алоҳида тайёргарлик талаб қилмаслиги, айниқса амбулатория ва поликлиника муассасаларида периферик артериялар атеросклерозини эрта ташхисотида тўпиқ-елка индексини аниқлашни кенг

йўлга қўйилиши мақсадга мувофиқ бўлиши қайд этилган. Беморнинг индивидуал хавфини баҳолашда тўпиқ-елка индексини аниқлаш бирламчи бўлиндаги ультратовуш шифокорлари томонидан қўллаш имкониятлари ва олинган маълумотларни даволаш тактикасига таъсирини ўрганиш бугунги кунда муҳим ижтимоий ва илмий масалалардир.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.

Диссертация тадқиқоти Тошкент тиббиёт академиясининг илмий-тадқиқот ишлари режаси №066.01.03002 «Одам патологик ҳолатининг иммуно-микробиологик, тиббий ижтимоий аспекти ўзига хослигини ўрганиш ҳамда инфекция ва ноинфекцион касалликлар диагностикаси ва профилактикасининг янги усуллари ишлаб чиқиш» мавзусига амалий грант лойиҳаси доирасида бажарилган (2018-2022 йй.)

Тадқиқотнинг мақсади Хоразм вилояти 45-90 ёшлардаги туб аҳолиси орасида периферик артерияларнинг облитерацияловчи атеросклерози ташхисотини ультратовуш доплерография усуллари ёрдамида такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

периферик артерияларининг облитерацияловчи атеросклерози скринингида тўпиқ-елка индексини доплер ёрдамида ўлчашнинг ташхислашдаги аҳамияти ва методологик аспектиларини баҳолаш;

рангли дуплекс сканерлашнинг артериялардаги гемодинамик аҳамиятга эга бўлган жароҳатланишларни ташхислашдаги ўрнини баҳолаш;

контрастсиз мултислайс компьютер томографиясида тиббиал кальцинознинг ривожланганлик даражасини миқдорий баҳолаш;

корреляция ва регрессион таҳлил усуллари қўллаш орқали тўпиқ-елка индексини детерминанталарини аниқлаш ҳамда рангли дуплекс сканерлаш ва контрастсиз МСКТ кўрсаткичларининг ўзаро боғлиқлигини баҳолаш;

соғлиқни сақлашнинг бирламчи бўғинидаги ультратовуш шифокорлари учун периферик артерия касаллигини ташхислашнинг такомиллашган алгоритмини танлашга ва хавф стратификациясига қаратилган дастур ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Хоразм вилояти шаҳар ва туманлари поликлиника ва шифохоналарида периферик артериялар касалликларини доплерографик усул ёрдамида текширувдан ўтказилган 45-90 ёш оралиғида хавф омиллари юқори бўлган 560 нафар беморлар олинган (2017-2019 йй).

Тадқиқотнинг предмети сифатида анамнез, жисмоний маълумотлар, Эдинбург сўровнома натижалари, ультратовуш доплерография усуллари ва контрастсиз МСКТ маълумотлари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда ультратовуш доплерография, артерияларни рангли дуплекс сканерлаш, мультиспирал компьютер томографияси ва статистик каби тадқиқот ва таҳлил усуллари қўлланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилigi куйидагилардан иборат:

периферик артерияларнинг облитерацияловчи атеросклерознинг скринингида тўпиқ-елка индексига салбий таъсир кўрсатувчи энг муҳим кўрсаткичлар сифатида анамнезида миокард инфаркти, 75 ёшдан ошган кексалик ёши, артериал гипертензия, гиподинамия ва қандли диабет эканлиги исботланган;

периферик артериялар касаллигини нузли ташхисотида гемодинамик таъсирга эга стенозларда рангли дуплекс сканерлашда ўрта тўпиқ-елка индексини пасайиши исботланган;

периферик артериялар касалликларни ташхислашда контрастсиз компьютер томографияни ультратовуш текширув билан биргаликда қўллаганда кальциноз ва атеросклеротик пиллакчани турини баҳолашда самарадорлиги исботланган;

юқори хавф юрак-қон томир касалликлари ва периферик артерияларнинг симптомсиз зарарланиши босқичида беморларда тўпиқ-елка индексини баҳолашнинг самарали даволаш тактикасини танлашда қўллаш асосланган

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

бирламчи звено учун дуплекс сканерлаш йўқ бўлган жойларда тўпиқ-елка индексини аниқлаш асосида касалликни башоратлаш тартиби очиб берилган;

олтмиш беш ёшдан ошганларда, кардиоваскуляр хавфи юқори бўлган, лекин симптомсиз кечаётган оёқ артериялари атеросклерозини эрта даврларда аниқлаш учун тўпиқ-елка индексини қўллаш энг оптимал усул эканлиги баҳоланган;

тўпиқ-елка индекси қийматлари бўйича ишлаб чиқилган мезонлар оёқ артерияларидаги шикастланишларни ташхислаш ва бош ҳамда юракнинг магистрал артерияларидаги ўзгаришларни башоратлаш имконини берадиган усул эканлиги исботланган;

оёқ артериялари касаллигини баҳолашдаги юқори ташхисот аниқлигини инобатга олиб, оёқ артерияларни ультратовуш доплер сканерлаш ушбу беморларни даволашда қарор қабул қилиш учун етарлидир ва ташхисот ангиографиялари сонини камайтириши мумкин;

ушбу усул жароҳатланиш даражасини баҳолашга, периферик артерия касалликларининг топик ташхисини аниқлаштиришга ва қўл-оёқларнинг функционал ҳолатига объектив баҳо беришга имкон берган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тадқиқотда қўлланилган назарий ёндашув ва усуллар, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, текширилган беморлар сонининг етарлилиги, тадқиқотда қўлланилган замонавий ўзаро бир-бирини тўлдирувчи клиник, инструментал ва статистик тадқиқот усуллари асосида периферик артерия касалликларини ультратовуш скрининг дастурини ишлаб чиқиш орқали даволаш тактикасини такомиллаштириш тартиби халқаро ҳамда маҳаллий тажрибалар билан таққослангани, хулоса ҳамда олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, катта миқдордаги

материалларни қиёсий таҳлил қилиш асосида периферик артерия касаллигини ташхислашда доплер ёрдамида ўлчанган тўпиқ-елка индексини аҳамияти баҳоланган ва унинг бошқа визуализация усуллари (рангли дуплекс сканерлаш ва контрастсиз МСКТ) қаторида касалликни эрта аниқлашда самарадорлиги исботланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти бошқа томир ҳавзаларида атеросклеротик жароҳатланишлар бўлган беморларда тўпиқ-елка индексини ўлчаш ёрдамида периферик артерия касаллигини скрининг ташхисоти, атеросклерознинг дастлабки босқичларида артериал ҳавзаларнинг жароҳатланиши устунлигини ажратиш, катта ёшдаги симптомсиз касалликка гумон қилинганларни кенг қамраб олиш мақсадида тўпиқ-елка индексини ўлчашдан фойдаланилиш келгусида ривожланувчи ҳолатларни прогностлаш имконини бериш, оёқ периферик артерия касалликларининг хавф стратификация ва ташхисотининг такомиллашган алгоритмларини танлаш учун таклиф қилинган дастурдан фойдаланиш периферик артерия касаллигининг ўз вақтида ампутация хавфи ривожланишини камайишига ёрдам бериш мумкинлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларини жорий қилиниши. Хоразм вилоятида периферик артерия касалликларини ультратовуш скрининг дастурини ишлаб чиқиш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

периферик артерия касалликларини ультратовуш скрининг дастурини ишлаб чиқиш натижалари асосида «Оёқлардаги сурункали артериал етишмовчиликни ташхислаш усули» услубий тавсиянома тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 13 мартдаги 8н-р/54-сон маълумотномаси). Натижада периферик артерия касаллиги ташхисланган беморларда нур ташхиси усуллари ёрдамида периферик артерия касалликларини ташхислашни самарали йўлга қўйиш ва ҳар бир усулнинг ташхислашдаги ишончлилигини эрта ташхислаш ва самарали даволаш тизимини тўғри танлаш берган;

периферик артерия касалликларини ультратовуш скрининг дастурини ишлаб чиқишни такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар соғлиқни сақлаш амалиётига, жумладан, Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий маркази Хоразм филиали бўлимлари, Хоразм вилояти эндокринологик диспансери ҳамда Урганч тумани шифохоналарида ва вилоят туманлардаги поликлиникаларнинг клиник амалиётига жорий қилинган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 9 октябрдаги 8н-д/154-сон маълумотномаси). Олинган илмий натижаларнинг амалиётга жорий қилиниши консерватив ёки инвазив даволанишлардан сўнг оёқ артерияларини қайта текшириш, оёқ артериялари обструктив касалликларининг топиқ ташхислаш бирламчи усул сифатида рангли дуплекс ангиосканерлашни қўллаш мақсадга мувофиқлигини кўрсатиш, периферик артерия касалликларини эрта ташхислаш усулларини такомиллаштириш беморларга ихтисослашган юқори технологияли тиббий ташхисот доирасини кенгайтириш, беморларнинг ҳаёт сифатини ошириш имконини берган.

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

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 28 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 10 та мақола, жумладан, 3 таси республика ва 7 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган. Диссертациянинг ҳажми 142 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

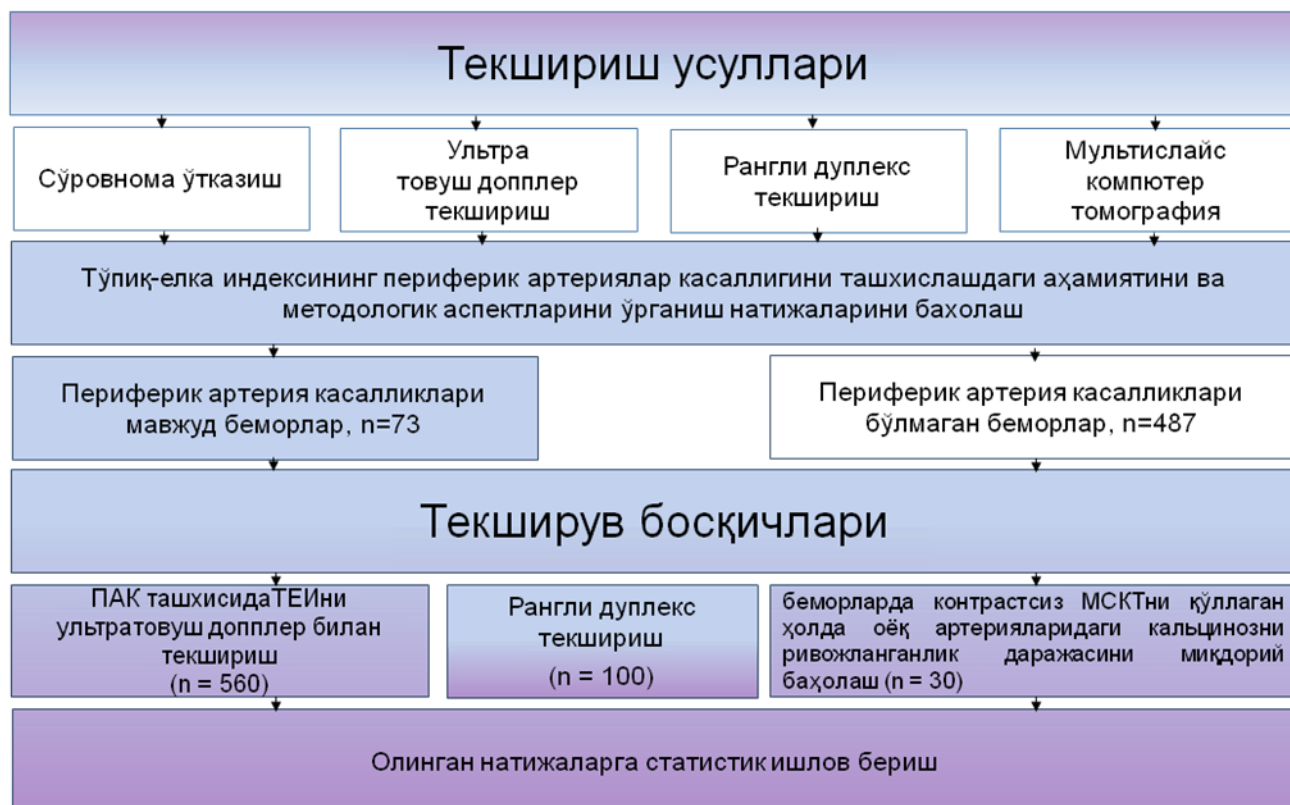
Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предметлари

тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асосланган, уларнинг назарий ва амалий аҳамиятлари очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш рўйхати, ишнинг апробацияси натижалари, нашр қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Периферик артерия касаллигининг эпидемиологияси ва ноинвазив ташхислаш усулларининг замонавий талқини»** деб номланган биринчи бобида адабиётлар шарҳи, периферик артерия касаллигини эпидемиологияси ва учраши, периферик артерия касалликларига олиб келувчи хавф омиллари ва таснифи, Периферик артерия касалликларини замонавий текширув усуллари, рангли дуплекс сканерлаш, тўпиқ-елка индексини ўлчаш, сегментар артериал қон босимини ўлчаш, компьютер томографияси ёрдамида тиббиал кальцинозни баҳолаш, шунингдек, диссертация мавзуси бўйича халқаро илмий тадқиқотларнинг шарҳи келтирилган. Оёқдаги периферик артерия касалликларининг аниқланишидаги асосий текшириш усуллари, тўпиқ-елка индексларини ҳисоблаш каби асосий компонентлар таҳлил қилинган. Популяцияцион тадқиқотлар доирасида адабиётлардан олинган маълумотлар кўрсатилиб ўтилган.

Диссертациянинг **«Периферик артерия касаллигининг замонавий ноинвазив ташхислаш материал ва усуллари»** деб номланган иккинчи боби тадқиқот дизайни, тадқиқотга жалб этилган беморларнинг клиник тавсифи, қўлланилган тадқиқот усуллари ва статистик маълумотларни таҳлил қилиш маълумотлари кенг ёритилган. Тадқиқот дизайнида ишлаб чиқилган зарурий диагностик чора тадбирларни ўз ичига олган периферик артерия касалликлари скрининг дастури ёрдамида оёқ-қўллардаги гемодинамикани комплекс баҳолашлар ўтказилган.

Биз томондан ишлаб чиқилган зарурий диагностик чора тадбирларни ўз ичига олган ПАК скрининг дастури ёрдамида оёқ-қўллардаги гемодинамик кўрсаткичларини комплекс баҳолашни ўтказдик.

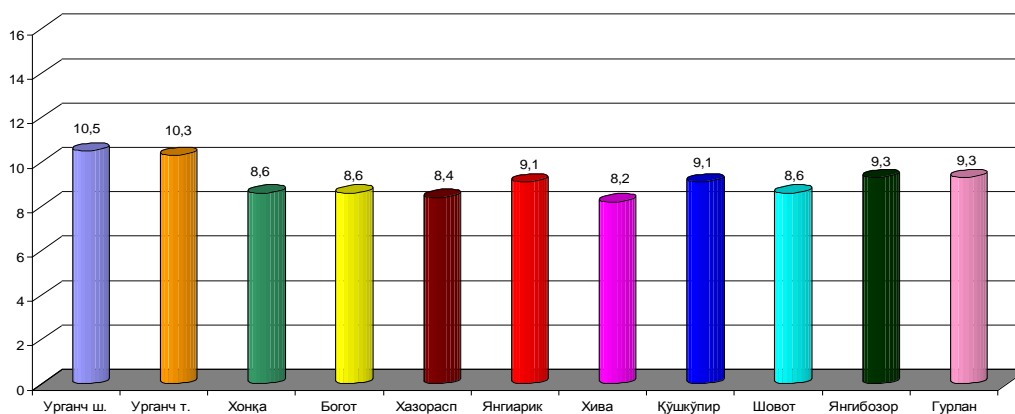


1-расм: Тадқиқот дизайни.

Дастлаб барча беморларни шикоят, анамнези, антропометрик ва объектив кўригида клиник ҳолати, Эдинбург сўровномаси ёрдамида ҳаёт сифати, пальпация, аускультация баҳоланди. 1 босқич - ПАК ташхисидатеИни диагностик аниқлигини аниқлаш (n=560); 2 босқич – ПАКда РДСни диагностика имкониятларини баҳолаш (n = 100) мақсадида беморларнинг барчасида ТЕИ ультратовуш текшириш ёрдамида ўлчанди, 100 нафар беморда рангли дуплекс сканерлаш ўтказилди; 3 босқич- контрастсиз МСКТни қўллаган ҳолда оёқ артерияларидаги кальцинозни ривожланганлик даражасини миқдорий баҳолаш (n = 30) текширувлари 30 нафар беморда олиб борилди.

Бизнинг тадқиқотимиз 2017 – 2019 йиллар оралиғида Хоразм вилояти Урганч шаҳри ва 10 та туман клиник амалиёт шароитида ўтказилди. Бирламчи тиббий ёрдам шифокорлари беморларнинг клиник хусусиятлари, юрак-қон томир хавфи омиллари ва беморлар анамнез маълумотларини тўплашга жалб қилинди. Ушбу тадқиқотда иштирок этиш учун мезонларга жавоб берадиган барча беморлар таклиф қилинди. Тадқиқот ишларига ҳаммаси бўлиб 612 бемор жалб қилинди.

Хоразм вилоятининг 10 тумани ва Урганч шаҳри касалхона ва тиббий бирлашмаларида жалб қилинган аҳолининг тақсимланиши 2-расмда кўрсатилган.



2-расм. Беморларни яшаш жойи бўйича тақсимланиши % ҳисобида келтирилган: 1. Урганч шаҳри, 2. Урганч тумани, 3. Хонқа, 4. Богот, 5. Хазорасп, 6. Янгиарик, 7. Хива, 8. Қўшқўпир, 9. Шовот, 10. Янгибозор, 11 Гурлан.

Тадқиқот ишимизда 560 бемор кўриқдан ўтказилди, улардан 319 (57,0%) эркаклар ва 241 (43,0%) аёллар ташкил қилди. Ўртача ёш $67,8 \pm 11,7$ ёшни ташкил этди, энг юқори ёши 90 ёш ва энг кам 45 ёш ва стандарт оғиш 7,3 ёшни ташкил қилди. Ўртача $52,5 \pm 6,8$ ёшдаги эркаклар, $51,2 \pm 8,8$ ёшдаги аёллар бўлган. Тадқиқотга жалб қилинган беморларни ёши бўйича таҳлил қилинганда қуйидаги маълумотлар олинди: 45-59 ёшдагилар 132 (23,6%) нафарни (улардан 77 (58,3%) эркаклар, 55(41,7%) аёллар); 60-74 ёшдагилар 320 (57,1%) ни (улардан 181(56,6%)эркаклар, 139(43,4%) аёллар); 75-90 ёшдаги 108 (19,3%)ни (улардан 61(56,5%) эркаклар, 47(43,5%) аёллар) ташкил қилди (БЖССТининг ёш таснифига кўра). Текширувларнинг катта қисмини 60 ёшдан ошган беморлар - кексалар ва қариялар - 428 (76,4%)ни (улардан 242 (56,5%) ни эркаклар, 186 (43,5%) ни аёллар) ташкил қилди. Беморларнинг ўртача ёши $67,8 \pm 11,7$ ёшни ташкил этди. Ўртача олганда беморларда тана вазни ошган (тана вазни индекси(ТВИ) $26,8 \pm 5,5$ кг / м²). 96,3% (539 нафар) бемор камида битта юрак-томир хавф омилига эга. Юрак-томир касалликлари билан оғриган беморлар 149(26,6%) ; цереброваскуляр касалликлари билан касалланганлар 111(19,8%) , кўптомир патологиялари бўлганлар (иккала коронар ва цереброваскуляр) 39(7,0%) ва камида битта юрак-томир хавф омилига эга бўлган, аммо на юрак-томир касалликлари, на цереброваскуляр касалликлари бўлганлар 261(46,6%) нафарни ташкил қилди. Тадқиқот пайтида 43(7,7%) бемор доимий чекувчи эканлиги маълум бўлди. Фақат 115(20,5%) нафар бемор оёғида оғриқлар бўлишидан шикоят қилди. 25 (4,4%) нафар беморда ўтиб кетувчи оқсоқланиш(ЎКО) кузатилди. 2(0,4%) нафар беморда бир ёки бир нечта артерияларда пулсациянинг йўқлиги қайд этилди. 45-59 ёшдаги 10(7,6%) нафар беморда, 60-74 ёшдаги 44 (13,7%) беморда ва 75 ва ундан катта ёшдаги 19(17,6%) беморларнинг анамнезида оёқ артерияларининг сурункали артериал етишмовчилиги борлиги аниқланди.

1-жадвал

Тадқиқот қилинган беморларнинг жинси, ёши ва яшаш жойига қараб тақсимланиши

№	Яшаш жойи	Ёши ва жинси n=560		45-59 ёш				60-74 ёш				75-90 ёш			
				Эр		Аёл		Эр		Аёл		Эр		Аёл	
		абс	%	абс	%	абс	%	аб	%	Аб	%	аб	%	аб	%
1.	Урганч ш	59	10,5	8	13,6	7	11,9	19	32,2	13	22,0	7	11,9	5	8,5
2.	Урганч т.	58	10,3	8	13,8	7	12,1	17	29,3	14	24,1	7	12,1	5	8,6
3.	Хонқа	48	8,6	6	12,5	5	10,4	16	33,3	12	25,0	5	10,4	4	8,3
4.	Богот	48	8,6	7	14,6	4	8,3	15	31,3	12	25,0	6	12,5	4	8,3
5.	Хазорасп	47	8,4	6	12,8	4	8,5	16	34,0	12	25,5	5	10,6	4	8,5
6.	Янгиарик	51	9,1	7	13,7	5	9,8	16	31,4	14	27,5	5	9,8	4	7,8
7.	Хива	46	8,2	5	10,9	4	8,7	16	34,8	12	26,1	5	10,9	4	8,7
8.	Қўшқўпир	51	9,1	8	15,7	5	9,8	17	33,3	11	21,6	5	9,8	5	9,8
9.	Шовот	48	8,6	7	14,6	4	8,3	16	33,3	13	27,1	5	10,4	3	6,3
10	Янгибозор	52	9,3	7	13,5	5	9,6	17	32,7	13	25,0	6	11,5	4	7,7
11	Гурлан	52	9,3	8	15,4	5	9,6	16	30,8	13	25,0	5	9,6	5	9,6
Умумий				7	13,8	55	9,8	18	32,3	13	24,8	61	10,9	4	8,4
Жами		560		132				320				108			

Биз беморларни бемор турини аниқлайдиган 4 тоифага ажратдик (коронар, цереброваскуляр, кўп қон томирли, фақат хавф омиллари билан):

- 1) ЮИК (стенокардия [барқарор ёки беқарор] / миокард инфаркти,
- 2) цереброваскуляр касалликлар (ишемик инсульт ёки транзитор ишемик атака),
- 3) кўп томирли касалликлар (коронар ва цереброваскуляр касалликлар)
- 4) камида битта юрак-томир хавф омили (гиперхолестеринемия, гиполидемик терапия, артериал гипертензия, қандли диабет ёки чекиш) бўлган касалликлар.

2-жадвал

Беморлар тури ва ёндош кардиоваскуляр патологияларга боғлиқ равишда тақсимланиши

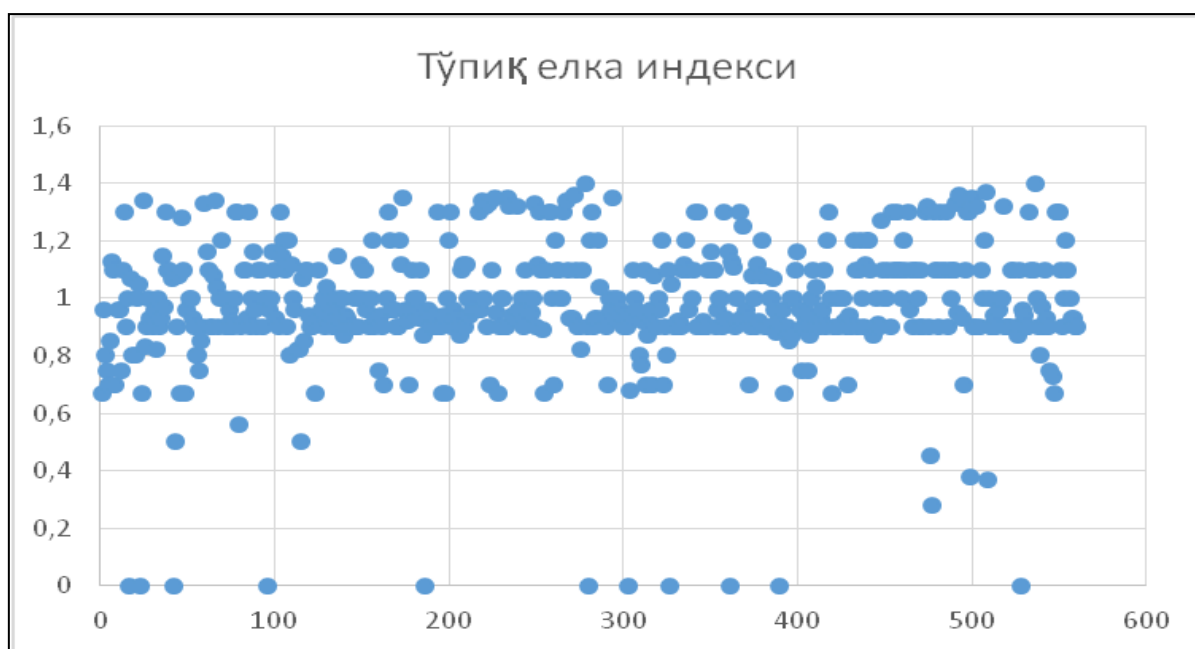
АРТЕРИАЛ ҲАВЗАЛАР ЗАРАРЛАНИШИГА БОҒЛИҚ ТУРЛАРИ	
Коронар атеросклероз n (%)	149(26,6%)
Цереброваскуляр атеросклероз n (%)	111(19,8%)
Артериал ҳавзалар 2 ва ундан кўп n(%)	39 (7,0%)
Фақат хавф омиллари(ХО) мавжуд n (%)	261 (46,6%)
Жами	560
ЁНДОШ КАРДИОВАСКУЛЯР ПАТОЛОГИЯЛАРГА БОҒЛИҚ ХОЛАТЛАР	
Қорин аортаси аневризмаси n (%)	3 (0,5%)
Стабил стенокардия, n (%)	59 (10,5%)
Ностабил стенокардия n (%)	21 (3,8%)
Миокард инфаркти, Q тишча йўқ n (%)	25 (4,5%)
Миокард инфаркти, Q тишчали n (%)	44 (7,9%)
Коронар артерияларни шунтлаш ёки ангиопластикаси n (%)	7 (1,3%)
Сурункали юрак етишмовчилиги n (%)	32 (5,7%)
Ишемик инсульт n (%)	62 (11,0%)
Транзитор ишемик атака, хуж n (%)	49 (8,8%)
Уйқу артерияси реваскуляризацияси n (%)	3 (0,5%)
Жами	305

Текширишлар бошида икки томонлама кўрик, қиёсий пальпация ва аускультациялар ўтказилди. Умумий ўтказилган усуллар ва текширувлар ҳажми, мақсади ва ишлатилган аппаратура ҳақидаги маълумотлар қуйидаги умумлаштирилган жадвалда келтирилган.

Умумий ўтказилган усуллар ва текширувларга тегишли маълумотлар

N	Қўлланилган усуллар	Аппаратуралар	Текширилган нукталар ва артериялар	Сони(n) ва текширув ҳажми	Ўрганилган параметрлар
1	Эдинбург сўровномаси	-	6 савол	n=450 бемор	ЎКО мавжудлигини аниқлаш
2	Оёқ артерияларида пульсацияни аниқлаш, аускультация ва умумий кўрик	тери ҳолати, унинг яхлитлиги, тургорлиги, соч, тирноқлар, мушаклар атрофияси, деформация ва хароратлар фарқини баҳолаш ва ҳаказо	Пульсация 8 нуктада (+++, ++, +, 0)	n=560 бемор	Икки томонлама art. femoralis communis; art. poplitea; art. dorsalis pedis; art. tibialis posterior.
3	Тредмил тест ("югуриш йўлакчаси")	Тредмил Woodway (Германия)	Беморларда юриш дистанциясини аниқлаш	n=100	югуриш йўлакчаси 0 ⁰ га оғиш билан соатига 3,2 км тезликда юриш
4	Тўпиқ-елка индексини (ТЕИ) аниқлаш	"Chison.Sbit-8" УТТ аппарати 5-10 МГц кўп частотали чизикли датчик, Коротков усули	a.dorsalis pedis, a.tibialis posteriorлардаги	n=560	САБ (оёқ панжаси орқа артериялари ва катта болдир артерияларидаги энг юқори САБ) ва ўнг қўлдаги САБлар нисбати ҳисобланди.
5	Рангли дуплекс сканерлаш (РДС)	"Chison.Sbit-8" УТТ аппарати 2-5 МГц конвексли ва 5-12 МГц чизикли ва конвексли датчиклар, кулранг, РДС ва спектрал доплер режимлари	аортанинг дистал бўлими, УЁА, ИЁА, ТЁА, УСА, ЧСА, ТоА, ОрКБА, ОлКБА	n=100 бемор (76эркак/24аёл) 198 та оёқ, 594 артериал сегмент	Артерия диаметри, деворининг калинлиги ва ҳаказо, доплер эгри чизик шакли ва миқдор: (Vs, ҚОЧТ); (Vd); (Vtmax); (Vtav) см/секда, (RI); (PI); (SB); (S/D).
6	Контрастсиз МСКТда тибиал кальцинозни баҳолаш	16 спиралли МСКТ аппарати ёрдамида (SOMATOM Siemens, Germany)	катта болдир, орқа катта болдир ва кичик болдир артерияларини	n=30 бемор (18 эркак/12 аёл)	Оёқ дистал артериялари кальциноз даражасини миқдорий аниқлаш (Агатстоннинг модификацияланган тизимидан фойдаланилган)
7	Статистик таҳлил ва дастурлаш	Excell, Stawin.exe пакети Хавф стратификация ва ташхисот алгоритмларини танлаш учун дастур	128 берилганлар (параметрлар)	n=560	Дастур JS дастурлаш тилида ёзилиб, Windows XP 7, 8, 10 браузер тизими учун мўлжалланган

Диссертациянинг «Тўпиқ-елка индексининг периферик артериялар касаллигини ташхислашдаги аҳамиятини ва методологик аспектларини ўрганиш натижалари» деб номланган учинчи бобида периферик артерияларининг облитерацияловчи атеросклерози скринингида тўпиқ-елка индексини доплер ёрдамида ўлчашнинг ташхислашдаги аҳамияти ва методологик аспектларини ўрганиш натижалари таҳлил қилинган. Камида битта оёқда патологик индекс $<0,9$ бўлганида ёки ангиографик тасдиқланган ташхис ёки классик ўтиб кетувчи оксоқланиш учун хос бўлган шикоятлар бўлганида ПАК ташхиси қўйилди..

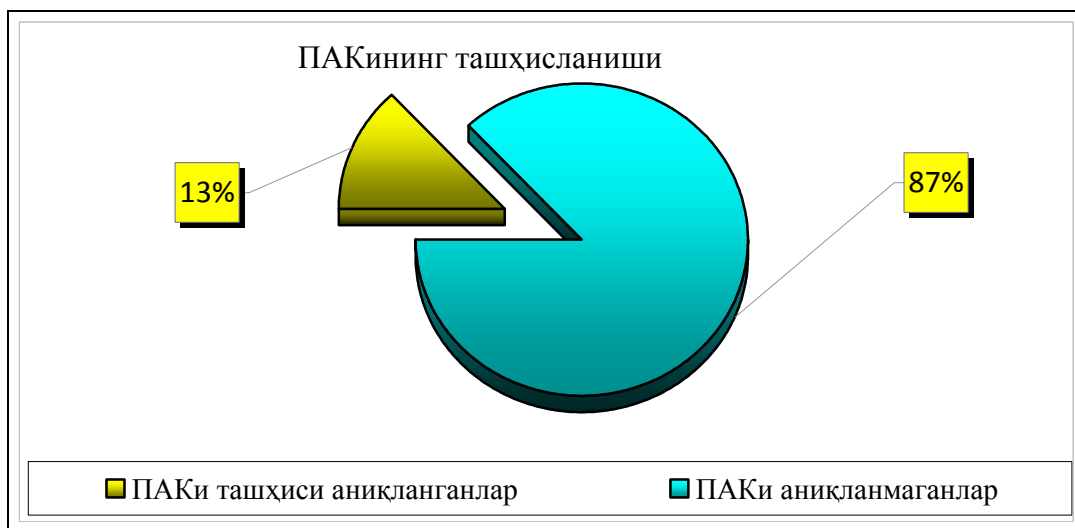


3-расм. Барча текширилган беморларнинг ТЕИ кўрсаткичлари

Жинслар орасида ПАКни тарқалишида жиддий тафовутлар кузатилмади, аёллар орасида 41,1% (30 нафар) ва эркеклар орасида эса 58,9% (43 нафар) ни ташкил қилди. Беморларнинг 47,9% (35 нафар) Фонтейн бўйича I босқич (симптомсиз)ПАК билан оғриган. ПАК билан оғриган беморларнинг 28,8% (21 нафар) бемор Фонтейн бўйича IIа босқичи(сезиларли бўлмаган ЎКО)га эга, 17,7% (13 нафар) бемор Фонтейн бўйича IIб босқичи(кучсиз оғир даража)га, 2,8% (2 нафар) бемор Фонтейн бўйича III босқичи(тинч ҳолатда ишемик оғриқ)га, 2,8 % (2 нафар) бемор Фонтейн бўйича IV босқич(яра ва гангрена)га эга. Умумий аҳоли сонидagi беморларнинг 17,5% (98 нафар)да ПАКнинг симптомсиз турига эгаллиги аниқланди.

Тўпиқ–елка индекси патологик кўрсаткичларининг беморларни ёши, ёндош патологияси билан боғлиқлигини ўрганиш натижалари

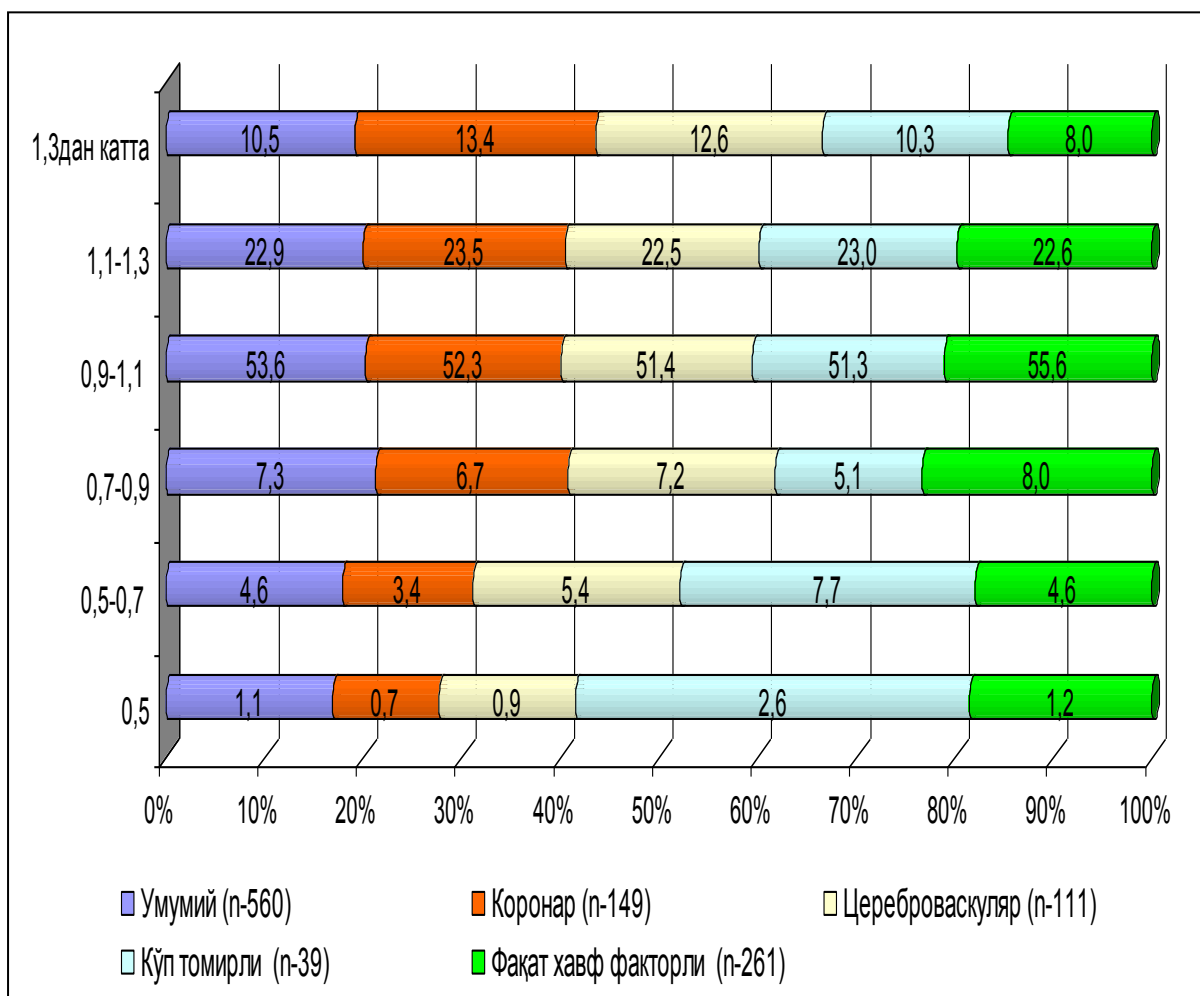
Текширилган 487 (87,0%) нафар бемор орасида ПАК аниқланмаган, улардан 282 нафарини эркеклар ва 205 нафарини аёллар ташкил қилди, 73 (13,0%)нафар беморда ПАК аниқланиб, улардан 37 нафарини эркеклар ва 36 нафарини эса аёллар ташкил қилди.



4-расм. ПАКни амбулатор шароитда ташхислаш ҳолатлари

ТЕИ ўртача $0,92 \pm 0,23$ ни ташкил қилди ва беморларнинг 13,0 % (73 нафар бемор)да $<0,9$ дан пастлиги аниқланди. ТЕИнинг ўртача қиймати ёш ошиши билан камайиб боради; кекса ёшдаги беморларда ТЕИ $0,96 \pm 0,18$ бўлса, қари ёшдаги беморларда эса $0,86 \pm 0,25$ ни ташкил этди. Бундан ташқари, кекса ёшдаги (44(13,7%) нафар) ва қари ёшдаги (19(17,6%) нафар) беморлар орасида ПАКнинг тарқалиши ва ТЕИнинг $<0,9$ дан паст бўлиши ўрта ёшли (10(7,6%) нафар) беморларга нисбатан тахминан икки барабар кўп учрайди. Беморларнинг гуруҳини ҳисобга олган ҳолда ТЕИни таҳлил қилганимизда, ЮИК бўлган 16(22,0%) нафар беморда ТЕИ $<0,9$ дан паст (ТЕИ ўртача кўрсаткичи $0,91 \pm 0,24$); цереброваскуляр касалликлари бўлган 15(21,0%) нафар беморда эса $<0,9$ дан паст (ТЕИ ўртача қиймати $0,91 \pm 0,23$); кўп томирли патологияси бўлган 6 (8,0%) нафар беморларда (ТЕИ ўртача қиймати $0,87 \pm 0,25$) ва фақат юрак-томир хавф омиллари бўлган 36 (49,0%) нафар беморларда (ўртача ТЕИ $0,94 \pm 0,22$) $<0,9$ дан пастлиги аниқланди (6 расмга қаранг).

Хоразм вилояти аҳолисининг яшаш жойини ҳисобга олинганида, ТЕИ $<0,9$ дан паст чиққан беморларни шаҳар ва туманлар бўйича тақсимланиши қуйидагича бўлди: Урганч шаҳрида – 22 (30,1%) ; Урганч туманида -6 (8,2%); Хонқа туманида- 3 (4,1%); Боғот туманида – 4 (5,5%); Хазорасп туманида – 4 (5,5%); Янгиариқ туманида – 7 (9,6%); Хива туманида – 6 (8,2%); Қўшқўпир туманида – 10 (13,7%); Шовот туманида – 2 (2,8%); Янгибозор тумани – 3 (4,1%); Гурлан тумани – 6 (8,2%)ни ташкил қилди.



5-расм. ТЕИнинг беморлар турларига боғлиқ учраш даражалари

4-жадвал

Гуруҳларда тўпик - елка индекси кўрсаткичлари

ТЕИ қиймати	Умумий (n-560)		Коронар (n-149)		Цереброваскуляр (n-111)		Кўп томирли (n-39)		Фақат хавф омилли (n-261)	
	абс	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс	%
	0,92 ±0,23		0,91±0,24		0,91±0,23		0,87±0,25		0,94± 0,22	
0,5	6	1,1±0,4	1	0,7±0,7	1	0,9±0,9	1	2,6±2,6	3	1,2±0,7
0,5-0,7	26	4,6±0,9	5	3,4±1,5	6	5,4±2,2	3	7,7±4,3	12	4,6±1,3
0,7-0,9	41	7,3±1,1	10	6,7±2,1	8	7,2±2,5	2	5,1±3,6	21	8,0±1,7
0,9-1,1	300	53,6±2,1	78	52,3±4,1	57	51,4±4,8	20	51,3±8,1	145	55,6±3,1
1,1-1,3	128	22,9±1,8	35	23,5±3,5	25	22,5±4,0	9	23,0±6,8	59	22,6±2,6
1,3дан катта	59	10,5±1,3	20	13,4±2,8	14	12,6±3,2	4	10,3±4,9	21	8,0±1,7

5-жадвал

ТЕИни ўлчашда елкадаги максимал ва тўпикдаги минимал босим кўрсаткичлари

		Умумий (n-560)	Коронар (n-149)	Цереброваскуляр (n-111)	Кўп томирли (n-39)	Фақат хавф факторли (n-261)
Елка артериясида максимал САБ,мм с.у.	Ўртача (SD)	138 ±22	133± 22	143±22	139±22	140± 21
Тўпикдаги минимал САБ.мм с.у.	Ўртача (SD)	126 ±34	120± 34	129± 33	121±38	130±33

Тўпиқ-елка индексини аниқлаш бемор гуруҳларининг тақсимланишида сезиларли ўзгаришларга олиб келди.



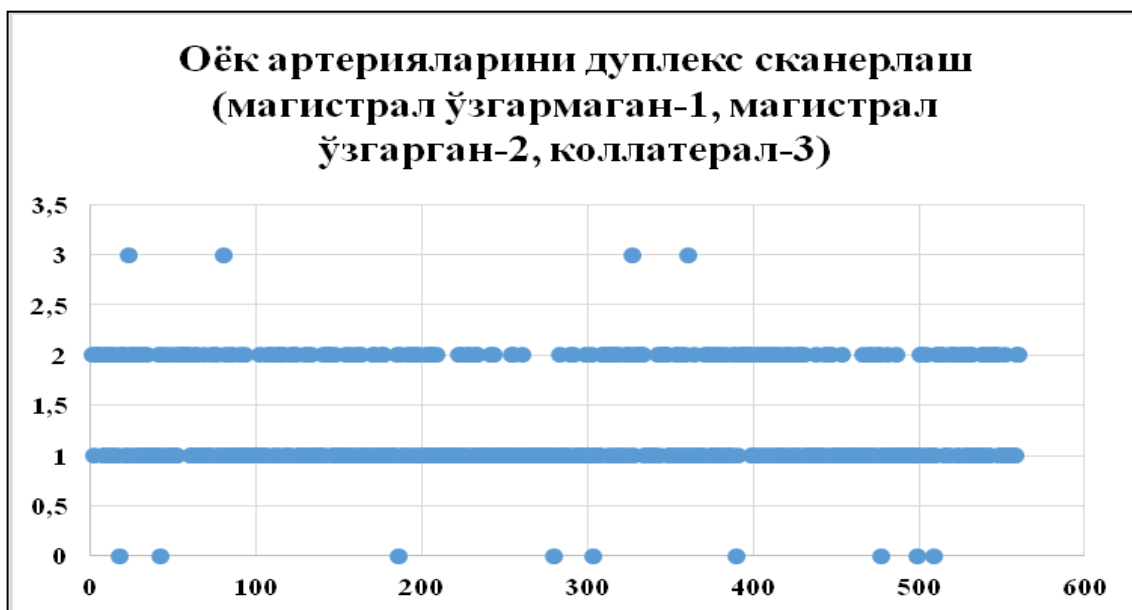
6-расм. Периферик артерия касаллигида тўпиқ-елка индексини ҳисоблашдан олдин ва ҳисоблашдан кейин беморларнинг тақсимланиши.

Тадқиқот учун олинган юқори хавfli ва симптомсиз ПАК бўлган беморлар тўрт гуруҳга бўлинди: (1) юрак ишемик касаллиги(ЮИК) билан хужжатлаштирилган; (2) цереброваскуляр касаллиги билан хужжатлаштирилган; (3) кўп томирли касаллик (коронар ва цереброваскуляр касалликларида ҳам) билан хужжатлаштирилган ва (4) ишемик ёки цереброваскуляр касалликлари бўлмаган ҳолда камида битта юрак- томир хавф омиллининг мавжудлиги. Тўпиқ-елка индекси баҳолагандан сўнг, ПАК билан оғриган коронар беморлар ва ПАК билан оғриган цереброваскуляр беморлар кўп томирли шикастланишлари билан оғриган беморлар деб ҳисобланди. Дастлаб фақат хавф омиллига эга деб баҳоланган текширилувчи шахсларнинг деярли 36(49,3%) нафариди ПАК аниқланди. Кўп томирли шикастланишлари билан оғриган беморларнинг сони дастлаб 5 (7%) нафарни ташкил қилган бўлса, ТЕИи ўлчаганидан кейин бу кўрсаткич 20 (27%) нафарга етганлиги ТЕИдан фойдаланиш самарали усул эканлигини исботлади.

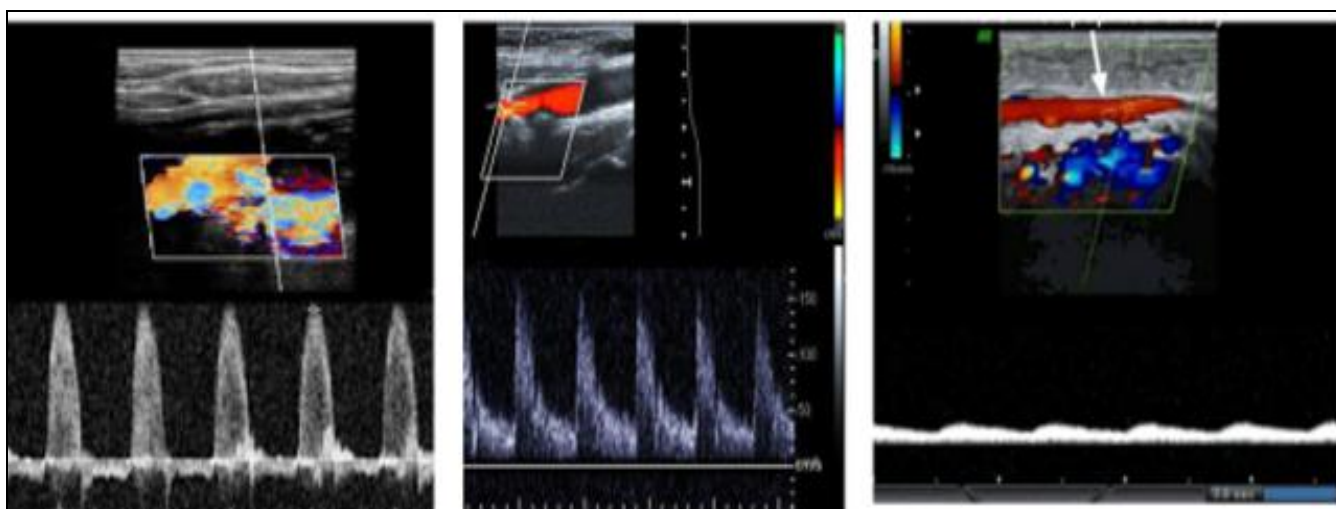
Рангли дуплекс сканерлашнинг артериялардаги гемодинамик аҳамиятга эга бўлган жароҳатланишларни ташхислашдаги ўрни

Ушбу бўлимнинг асосий мақсади ПАК билан касалланган беморларни даволашда МСКТга нисбатан РДС(ЦДК)нинг диагностик самарадорлигини ёритишдан иборат. 100 нафар беморда оёқ артериялари текширилди [ўртача ёши $60,8 \pm 8,9$, (оралиғи: 47–84 ёш)], шундан 76 (76.0%)ни эркактлар ташкил қилади. Оёқдаги ПАКга гумон қилинган беморларда МСКТ қилишдан бир

кун олдин рангли доплер сканерлаш амалга оширилди. Текширилаётган сегментлари нормал, енгил стеноз (<50%), гемодинамик аҳамиятли стеноз ($\geq 50\%$) ва окклюзия деб баҳоланди.



7-расм. Текширилган беморларда қон оқимининг характеристикаси



8-расм. Беморларда РДСда турли даражадаги стенозларнинг кўриниши

РДСда артериал стенозни аниқлашдаги диагностик аниқлик умумий ва ташқи ёнбош артерияларни, умумий, чуқур ва юза сон артерияларини, тизза ости артерияларини, олдинги ва орқа болдир артерияларини ва кичик болдир артерияларини ўз ичига олган ҳолда буйрак артерияларидан пастдаги турли хил артериал сегментларда баҳоланди. РДС барча сегментларда стеноз ва окклюзия ташхисида 89% дан кўпроқ сезувчанликни кўрсатди (6-жадвалга қаранг).

РДСни сезгирлигидаги, ўзига хосликдаги, ижобий ва прогностик аҳамиятларидаги диагностик кўрсаткичлари.

Рангли дуплекс сканерлаш					
Артериялар	Каппа коэффициент и	сезгирлиги , %	ўзига хослиги, %	манфий натижанинг прогностик аҳамияти,%	мусбат натижанинг прогностик аҳамияти,%
УЁА	0,61	60 [55-77]	94 [92-99]	74 [56-88]	67 [97-99]
ТЁА	0,64	67 [27-97]	96 [94-99]	75 [97-99]	70 [45-73]
УСА	0,83	75 [87-94]	96 [93-98]	77 [96-99]	75 [33-98]
СЧА	0,87	77 [44-95]	97 [92-99]	78 [68-92]	75 [69-95]
СЮА (п/ў/д)	0,86/0,88,/0,71	85 [82-95]	76 [88-92]	96 [89-97]	83 [80-94]
ТоА (п/ў/д)	0,85/0,88/0,88	91 [77-95]	98 [94-99]	90 [93-95]	89 [81-96]
ОркБА (п/ў/д)	0,52/0,67/0,83	77 [74-83]	75 [73-85]	65 [62-68]	85 [82-90]
ОлкБА (п/ў/д)	0,64/0,58/0,81	75 [71-78]	76 [72-78]	81 [81-88]	85 [82-90]
КБА (п/ў/д)	0,59/0,48/0,51	76 [73-78]	71 [76-82]	93 [89-95]	85 [79-86]
ТОВА(товон орқа артерияси)	0,83	88 [83-89]	87 [82-89]	91 [89-94]	89 [81-92]

Стенозларда акустик сояли кальцинатлар бевосита постстенотик сегментлардаги қон оқими тезлигини баҳолаш йўли орқали стеноз даражасининг ишончли индекциясини таъминлайди.

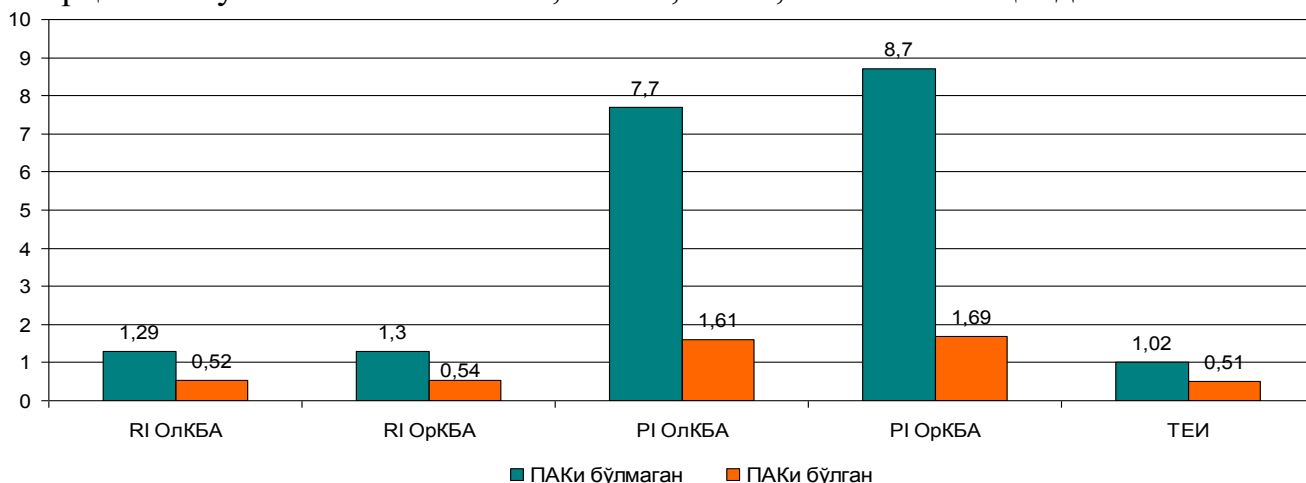
Шундай қилиб, юзаки сон артерияси (ЮСА) окклюзиясида ижобий прогностик аҳамиятга эгаллиги 97% дан ортиқни ташкил қилди. РДКС ЮКБА, ОрКБА ва КБА > 50% стенозлар учун мезон сифатида тезликлар нисбатини ≥ 2 эканини ҳисобга олган ҳолда сезувчанлик ва ўзига хосликни 90 / 93%, 90 / 92%, 82 / 74% эканлигини кўрсатди.

Стенознинг бевосита ва билвосита мезонлари ҳар доим ҳисобга олинган. Бундан ташқари, стеноз даражасининг ошиши максимал систолик тезлик кўрсаткичларини, периферик қон оқимининг резистив индексини ва ТЕИ қийматини сезиларли даражада пасайиши билан бирга кечади (7-жадвалга қаранг)

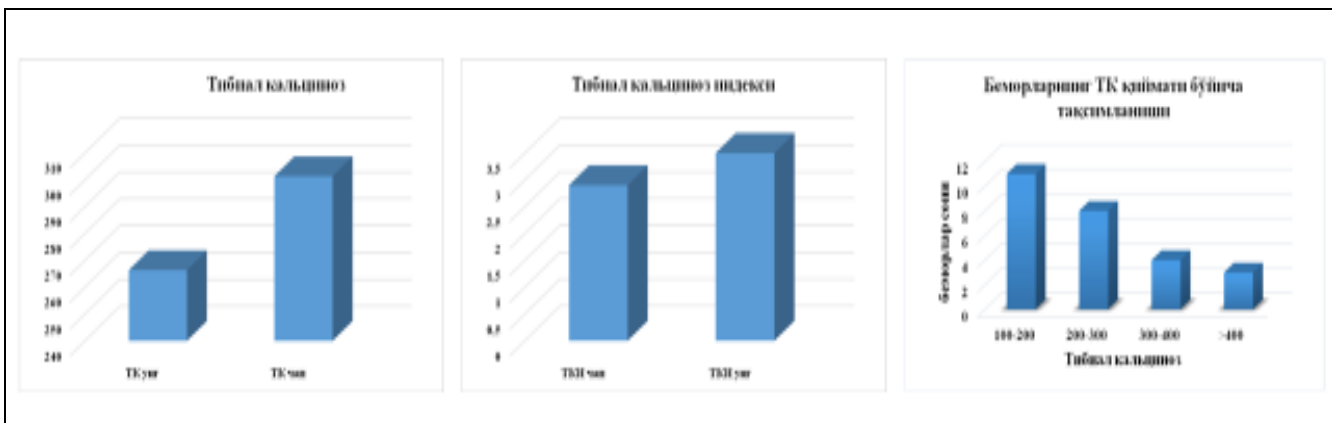
Оёқнинг магистрал артерияларидаги қон оқими кўрсаткичлари

№	Томир	Диаметр, мм	ҚОҚТ, см/с(қон оқимини чизикли тезлиги)	ҚЖТ, мл/мин(қонни ҳажмий тезлиги)
1	Умумий сон артерияси (УСА)	8,95±1,65	70,9±23,7	318,5±113,5
2	Сонни чуқур артерияси (СЧА)	5,6±1,8	54,8±34,2	81,95±50,05
3	Юзаки сон артерияси (ЮСА)	6,8±1,5	66±21	116±42
4	Тизза ости артерияси (ТоА)	6,25±1,35	50,15±20,15	102,5±59,5
5	Орка катта болдир артерияси (ОрКБА)	2,25±0,55	53,2±13,7	22,05±14,55
6	Олдинги катта болдир артерияси (ОлКБА)	2,2±0,6	59,85±22,3	15,55±11,45

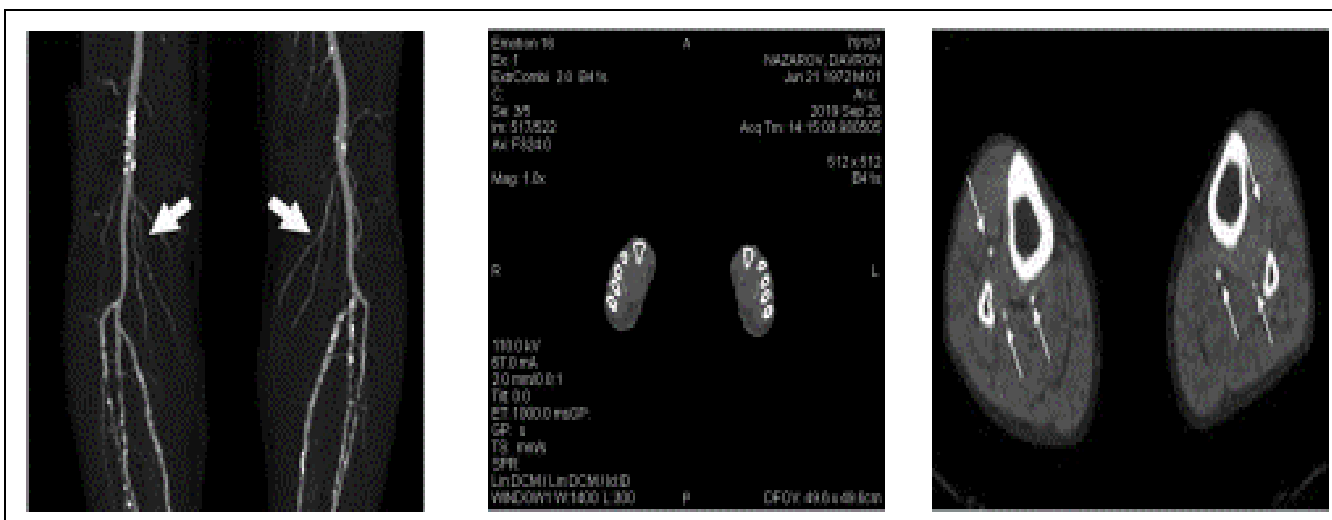
Болдир артерияларида ПАК бўлмаган одамларда гемодинамик кўрсаткичлар қуйидагича бўлди: ОрқаКБА бўйича МаксСисТезлик $44,6 \pm 0,49$, RI $-1,30 \pm 0,007$, PI $-7,7 \pm 0,25$; ОлдКБА бўйича МаксСисТезлик $42,7 \pm 0,78$ см/сек, RI $-1,29 \pm 0,03$, PI $-8,7 \pm 0,31$. ПАК билан касалланган ва ПАК билан касалланмаган беморларда периферик артериал қон оқимининг микдорий доплерографик кўрсаткичларини қиёсий баҳолаш барча доплерографик кўрсаткичлар бўйича статистик жиҳатдан муҳим фарқларни кўрсатди ($n < 0,005$). ПАК бўлган беморларда-МСТ(ПСС) ОлдКБА бўйича $9,6 \pm 0,63$ см/с, ОрқаКБА бўйича $-9,9 \pm 0,59$ см/с, ОлдКБА бўйича RI $-0,52 \pm 0,031$, ОрқаКБА бўйича $-0,54 \pm 0,030$, ОлдКБА бўйича PI $-1,62 \pm 0,119$, ОрқаКБА бўйича PI $1,69 \pm 0,107$, ТЕИ $0,51 \pm 0,17$ ни ташкил қилди.



9-расм. ПАКи бўлган ва ПАК бўлмаган беморларда периферик артериал қон оқимининг микдорий доплерографик кўрсаткичларини қиёсий баҳолаш



10-расм. Беморларда тибнал кальциноз, унинг индекси қиймати ва тибнал кальциноз қиймати бўйича тақсимланиши



11-расм. Беморларда контрастсиз МСКТ да калциноз сохаларини куриниши

Контрастсиз мультислайс компьютер томографиясида тибиал кальцинознинг ривожланганлик даражасини миқдорий баҳолаш натижалари

Тадқиқотда бир вақтнинг ўзида ҳар иккала оёқнинг олдКБА, орқаКБА ва кичик болдир артерияларида текшириш олиб борилди. Тибиал артериялар кальциноз индекси коронар кальцийни ҳисоблаш учун стандарт дастур ёрдамида аниқланди. Кальций миқдорини аниқлаш Агатстоннинг модификацияланган тизимидан фойдаланган ҳолда амалга оширилди. Ҳар бир болдир учун тибиал кальциноз индекси (ТКИ) учта болдир артерияси учун олинган қийматларнинг йиғиндисидир. Қуйидаги жадвалда текширилган беморлардаги ТКИнинг статистик кўрсаткичлари кўрсатилган(8- жадвалга қаранг).

8 -жадвал

Текширилган беморларда ТКИ нинг статистик кўрсаткичлари

Кўрсаткич	Ўртача	Confid .-95%	Confid. +95%	Median	Minimu m	Maxi mum	SD	М
ТК ўнг	266,3	244,3	288,38	253,50	187,0	395,0	59,03	10,8
ТК чап	301,3	281,9	320,6	316,5	200,1	405,9	51,8	9,5
ТКИ чап	2,9	2,5	3,3	2,3	1,5	4,9	1,09	0,2
ТКИ ўнг	3,5	3,1	3,9	3,8	1,8	5,3	1,06	0,19

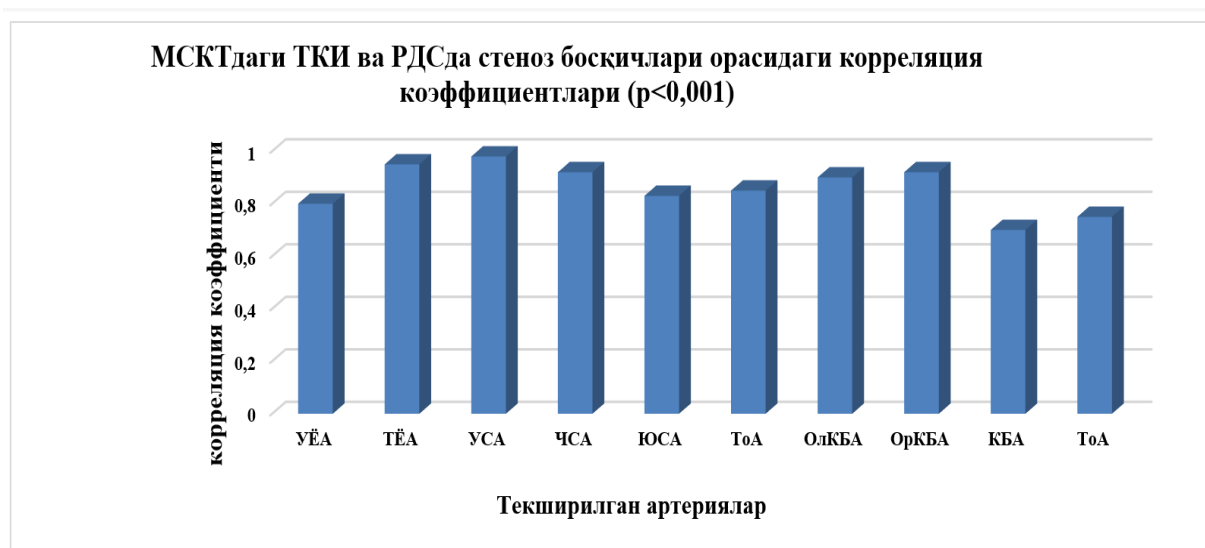
Корреляция ва регрессион таҳлил усуллари қўллаш орқали тўпиқ-елка индексини детерминанталарини аниқлаш ҳамда рангли дуплекс сканерлаш ва контрастсиз МСКТ кўрсаткичларининг ўзаро боғлиқлигини ўрганиш натижалари

Барча артериал сегментлар учун контрастсиз МСКТдаги ТКК маълумотлари билан РДСдаги стенознинг корреляция коэффиценти $r < 0,68$ дан ошди ($p < 0,001$)(9-жадвалга қаранг)

9-жадвал

Контрастсиз МСКТдаги ТКИ кўрсаткичлари ва РДСдаги стенознинг корреляция коэффицентлари

Текширилган артериялар	r	p
УЁА	0,7973	<0,05
ТЁА	0,9498	<0,05
УСА	0,8084	<0,05
ЧСА	0,9842	<0,05
ЮСА	0,9171	<0,05
ТоА	0,8276	<0,05
ОлКБА	0,8476	<0,05
ОрКБА	0,8929	<0,05
КБА	0,6823	<0,05
ТоА	0,6968	<0,05



12-расм. Барча артериялар сегментлари учун корреляция коэффициентлари

Оддий статистик усуллар ёрдамидаги таҳлил натижасида ТЕИ билан аҳамиятли боғлиқлик намоён қилган факторлар билан (гиподинамия, кекса ёш (75+), ИМ анамнезда, чекиш, АИ, АГ, УХС, ХО сони, ош тузи истеъмоли, қандли диабет) кўп факторли регрессион таҳлили ўтказилган (10-жадвалга қаранг).

10-жадвал

ТЕИ билан боғлиқ информатив параметрлар (кўп факторли регрессион таҳлил)

Regression Summary for Dependent Variable: ТЕИ $=,61468981$ $RI=,37784357$ Adjusted $RI=,34673575$ $F(7,140)=12,146$ $p<,00000$ Std.Error of estimate: $,32603$						
	β	St. Err.of β	B	St. Err.of B	t (140)	p-level
Intercept			-0,57851	0,203536	-2,8423	0,005149
Гиподинамия	-0,33133	0,278767	-0,00055	0,000463	-1,18856	0,02367
Кекса ёш (75+)	0,60868	0,19177	0,000317	9,98E-05	3,174009	0,01849
ИМ анамнезда	0,364636	0,214944	1,521237	0,89673	1,696428	0,02027
Чекиш	0,21278	0,185861	143,0892	124,9869	1,144834	0,02542
АИ	0,305223	0,393519	258,2326	332,9352	0,775624	0,43927
АГ	-0,83837	0,243803	-602,189	175,1197	-3,43873	0,00765
УХС	0,031438	0,069125	0,00168	0,003693	0,454804	0,64995
ХО сони	-0,0239	0,06732	-9,4E-05	0,000264	-0,35499	0,72313
Ош туз истеъмоли	0,26711	0,105858	0,004521	0,001792	2,523289	0,01274
Қандли диабет	-0,11251	0,07777	-0,02938	0,020308	-1,44668	0,01502

Ўтказилган кўпфакторли регрессион таҳлилда эса ТЕИга таъсир қилувчи энг муҳим кўрсаткичлар сифатида анамнезида миокард инфаркти ($p=0,02027$), чекиш ($p=0,02542$), 75 ёшдан ошган кексалик ёши ($p=0,01849$), кунига 15 г дан ортиқ туз истеъмол қилиш ($p=0,01274$), артериал гипертензия ($p=0,00765$), гиподинамия ($p=0,02367$) ва қандли диабет мавжудлиги ($p=0,01502$) аниқланди.

Ушбу кўрсаткичлардан амалда фойдаланиш қон томирларида патологик ўзгаришлар, уларнинг даражаси, тарқалганлиги ва гемодинамик аҳамиятлилиги билан ўз вақтида ташхис қўйиш имконини беради (11-жадвалга қаранг).

11-жадвал

Дуплекс сканерлашдаги атеросклеротик пиллакчаларнинг тури ва МСКТдаги тибиал кальциноз ва тибиал кальциноз индекси орасидаги боғлиқлик

R= ,45280975 RI= ,20503667 Adjusted RI=,14615050 F(2,27)=3,4819 p< ,04515 Std.Error of estimate: 1,3830						
N=30	BETA	St.Err. of BETA	B	St.Err. of B	t(27)	p=level
Interopt			8,083436	2,783906	2,90363	,007267
ТК	-1,26922	,596657	- ,04264	,018662	-2,28474	,030408
ТКИ	1,53221	,596657	2,306495	,898173	2,56799	,016081

12-жадвал

ТЕИ ва МСКТдаги тибиал кальциноз ва тибиал кальциноз индекси орасидаги боғлиқлик

R= ,51501050 RI= ,26523681 Adjusted RI=,18045533 F(3,26)=3,1285 p< ,04280 Std.Error of estimate: 1,3550						
N=30	BETA	St.Err. of BETA	B	St.Err. of B	t(27)	p=level
Interopt			10,79910	3,301641	3,27083	,003021
СТЕНОЗ%	-,26922	,184459	- ,03377	,023141	-1,45951	,156402
ТК	-1,31551	,585461	- ,04115	,018312	-2,24697	,033353
ТКИ	1,37656	,594195	2,07220	,894468	2,31668	,028663

Диссертациянинг «Бирламчи бўғин ультратовуш шифокорлари учун периферик артерия касалликларини ташхислашда такомиллашган алгоритм ишлаб чиқиш» деб номланган IV бобида олинган натижаларимиз асосида биз периферик артерия касалликлари хавф стратификация ва такомиллашган ташхисот алгоритмларини танлаш учун дастур яратишга ҳаракат қилдик ва ушбу дастур JS дастурлаш тилида ёзилиб, Windows XP7,8,10 браузер тизими учун мўлжалланган ва

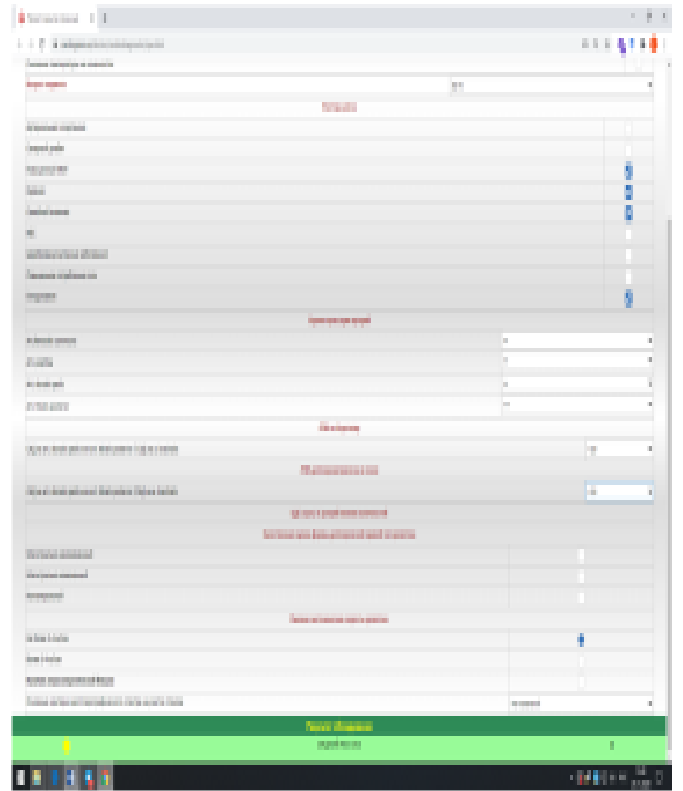
<https://www.cardiogram.uz/doctor/cardiodiagnostic/zpa.html> манзилида жойлашган ва амалиётда ишлатишга тақдим этилди.

560 беморнинг ҳар бирида 128 кўрсаткич EXCELда кўрсаткичлар базасига киритилган, жумладан, беморларнинг ёши (45-59 ёш, 60-74, 75 ва ундан юқори), жинси, қўшимча артериал ҳавза шикастланиши тури (коронар, мия қон томирлари, кўп қон томир, камида битта юрак-қон томир хавф омилига эга), юрак томирлари касалликлари (миокард инфаркти), мия қон томир касаллиги (ишемик инсульт ёки транзитор ишемик ҳужум), юрак-қон томир касалликлари учун хавф омилларининг мавжудлиги (ҳеч бўлмаганда гиперхолестеринемия, артериал гипертония, қандли диабет, мунтазам чекиш, ортиқча вазн, тузнинг меъеридан

ортиқ истеъмол қилиш, гиподинамия), юрак-қон томир касалликлари (қорин аортаси аневризмаси, буйрак артериясининг ангиопластикаси ёки айланиб ўтиш, коронар артерия ангиопластикаси, миокард инфаркти, ишемия туфайли симптоматик юрак етишмовчилиги, ишемик ишемия, транзитор ишемик ҳужум, каротид реваскуляризация), яшаш жойи (Урганч шаҳри, 2. Урганч тумани, 3. Хонқа, 4. Боғот, 5. Хазорасп, 6. Янгиариқ, 7. Хива, 8. Қўшқўпир, 9. Шовот, 10. Янгибозор, 11. Гурлан), соғлиқни сақлаш муассасалари (Урганч шаҳрининг темир йўл поликлиникаси, Хоразм эндокринологик клиникаси, Республика шошилич тиббий ёрдам илмий марказининг Хоразм филиали, вилоят поликлиникалари). Клиник-анамнестик, демографик ва инструментал маълумотлар, кўздан кечириш, пальпация ва аускультация билан бир қаторда, қон томирларини дастлабки текширувида бемор чалқанча ётган ҳолатда ультратовушли доплер босимини ўлчаш ва ТЕИни ҳисоблаш берилганларига нисбатан баҳоланди.

Дастур қуйидаги информатив бўлган маълумотларни баҳолашга асосланган: клиник характеристика ва шикоятлар: жисмоний зўриқишларда оёқлардаги оғриқ; танани горизонтал тинч ҳолатида оғриқ; критик ишемия, некротик ўзгаришлар, гангрена; импотенция; оёқларда ҳароратнинг пасайиши; 1 кмдан кўп юрганда оғриқ; 200 метрдан кўп юрганда оғриқ; 200 метрдан кам юрганда оғриқ; бемор ёши: 45-59 ёш; 60-74 ёш; 75 ёш ва ундан юқори; хавф омиллари: қандли диабет; артериал гипертензия; ТВИнинг ошиши; чекиш; оилавий анамнез; ЮИК; цереброваскуляр касалликлар; тузни кўп истеъмол қилиниши; гиподинамия; артериялардаги пулсацияни баҳолаш: art. femoralis communis (+++, ++, +, 0); art. poplitea (+++, ++, +, 0); art. dorsalis pedis (+++, ++, +, 0); art. tibialis posterior (+++, ++, +, 0); ТЕИни ўлчаш(аускультатив усулда): a. dorsalis pedis ёки a. tibialis posterior даги САБ/ a. brachialis даги САБ (> 0,9;<0,9); ТЕИни ўлчаш(доплер усулида): a. dorsalis pedis ёки a. tibialis posterior даги САБ / a. brachialis даги САБ (> 0,9;<0,9).

Дастур соғлиқни сақлашнинг бирламчи бўғини УТТ врачларига онлайн тарзда ташхисотнинг оптимал алгоритмининг танлаш ва периферик артерия касалликлари хавфини баҳолашга имкон беради. Паст, ўртача, юқори хавфга эга бўлган ПАК учун қуйида мисоллар келтирилган.



Расм 13. Оптимал дијагностик алгоритмни танлаш ва периферик артерия касаллигининг хавф даражасини (паст (яшил), ўртача (сарик), юқори (юқори)) баҳолаш мисоллари

ХУЛОСАЛАР

1. Оёқ периферик артерияларининг облитерацияловчи атеросклерози скринингида касалликларни эрта даврларида эрта аниқлашнинг энг мақбул йўли бу тўпиқ-елка индексини доплер ёрдамида ўлчаш эканлиги илмий жиҳатдан асосланди. Хоразм вилоятида ўтказилган ТЕИ ни ультратовуш доплер ёрдамида ўрганиш вилоят аҳолиси орасида ПАК ни эрта даврларда аниқлаш имконини берди.

2. ПАК бўлган беморларда рангли дуплекс сканерлашда оёқ артерияларидаги гемодинамик ахамиятга эга стенозларда тўпиқ-елка индексининг ўртача кўрсаткичи ёшга боғлиқ ҳолатда камайиб бориши; 60 ёшдан ошган беморларда ТЕИ $0,96 \pm 0,18$ ва $0,86 \pm 0,25$ ни ташкил қилганлиги, 65 ёшдан ошганларда ўрта ёшдагиларга нисбатан ТЕИ $< 0,9$ бўлган ҳолатлар 2 баробарга кўп кузатилганлиги, 49% ҳолатларда касаллик симптомсиз кечаётгани эрта даврларида аниқланди.

3. Ривожланган периферик атеросклероз бўлган беморларда контрастсиз МСКТ усулида кальцинатлар ўрганилди ва тибиал кальциноз медианаси зичлиги 253,5-316,5 HU ва тибиал кальциноз индекси 2,3-3,8ни ташкил қилди.

4. РДС даги стенознинг ўртача қиймати контрастсиз МСКТдаги ТКИ кўрсаткичлари билан солиштирилганида УСАнинг периферик сегментларида, олдКБА ва ТоАларининг барча сегментларида корреляция юқорилиги аниқланди. Олдинги болдир ва кичик болдир артерияларининг проксимал сегментлари учун паст корреляция қайд этилди. Кўп омилли регрессион таҳлилга кўра ушбу кўрсаткичлар узвий боғлиқ ва бу ТЕИ кўрсаткичининг катта амалий ахамияти борлигини кўрсатади.

5. Ўтказилган тадқиқот ва олинган натижалар асосида периферик артериялар касаллиги ЭХМ дастури ва ташхислаш алгоритмлари ишлаб чиқилиб, ТЕИни аниқланиши 86-90% ҳолатларда оёқ артерияларининг атеросклерозида эрта ташхис қўйиш имконини берди.

АМАЛИЙ ТАВСИЯЛАР

1. Тўпиқ-елка индексини ўлчаш бирламчи бўғин шифокорлари томонидан ўзлаштирилиши осон усуллигини инобатга олиб, тўпиқ-елка индексини периферик артерия касаллигининг скрининг ташхисотида қўллаш ва уни методологиясига риоя қилган ҳолда ўлчаш лозим, бу ўз навбатида нотўғри ўлчамлар сонини камайтиради ва ушбу кўрсаткичнинг информативлигини оширади.

2. Бирламчи бўғиндаги шифокорларга аниқ тавсия сифатида ёши 65 ёшдан ошган, кардиоваскуляр хавфи юқори бўлган беморларда ПАК ини ёки бошқа артерия хавзалари касалликларини аниқлаш мақсадида скрининг усул сифатида ТЕИ ультратовуш доплеографияси ёрдамида ўлчаш ва хавф омилларни ҳисобга олган ҳолда амалиётга киритилиши лозим ва бу амалиётда касалликни эрта аниқлашга ёрдам беради.

3. Рангли дуплекс сканерлаш усули артериал ўзанлардаги атеросклеротик шикастланиши операциядан олдинги ташхислаш босқичида ПАК бўлган беморларда юқори аниқликка эгадир. Ўз вақтида юқори аниқликда бажарилган ультратовуш дуплекс сканирлаш ташхислашда диагностик инвазив усул хисобланган рентгенконтраст ангиографиялар сонини камайтириш мумкин.

4. Контрастсиз МСКТ усули ПАК ни ташхисотида мақсадли тавсия этилмасда ультратовуш текширувларини тўлдириши ва ҳажмий кальцинозни аниқлашдаги ўрни тадқиқот давомида исботланди, бундан ташқари бошқа сабабларга кўра оёқларни МСКТ текширувида аниқланадиган кальцинозларга эътибор қаратилиши ҳам ПАК эрта аниқланишига сабабчи бўлиши мумкинлигини инобатга олиниши лозим.

5. Тадқиқот натижалари асосида тавсия этилган алгоритмлар ва ЭХМ дастури бир беморда такомиллашган ташхисот усулларининг кетма-кетлиги ва хавф даражасини аниқлашга, ҳамда даволаш-профилактика чора-тадбирларининг самарадорлигини назорат қилиш ва баҳолашга имкон беради ва соғлиқни сақлашнинг бирламчи бўғинидаги ультратовуш диагностикаси шифокорларининг амалий фаолиятида кенг қўлланилиши мумкин.

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

АЙТИМОВА ГУЛСАНАМ ЮСУПОВНА

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКРИНИНГА
ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ В ХОРЕЗМСКОЙ
ОБЛАСТИ**

14.00.19 –Клиническая радиология

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

ТАШКЕНТ-2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2018.2.PhD/Tib679

Диссертация выполнена в Ташкентской медицинской академии.

Автореферат диссертации на двух языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу www.tma.uz и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziynet.uz.

Научный консультант: **Розыходжаева Гулнора Ахмедовна**
доктор медицинских наук, доцент

Официальные оппоненты: **Юсупалиева Гулнара Акмаловна**
доктор медицинских наук, доцент

Юлбарисов Абдурасул Абдужалилович
доктор медицинских наук

Ведущая организация: **Самаркандский медицинский государственный институт**

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2021 года в «___» часов на заседании 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.Фаробий, 383. Тел.: (+99871) 227-13-27; факс: (+99871)246-15-96; e-mail: info@ronc.uz, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр онкологии и радиологии).

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

Автореферат разослан «___» _____ 2021 года.

(реестр протокола рассылки №_____ от «_____» _____ 2021 года).

М.Н.Тилляшайхов

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

А.А. Адилходжаев

Учёный секретарь Разового научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, доцент

А.Н. Абдихакимов

Председатель научного семинара при Разовом научном совете по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Распространение облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей – является основной причиной заболеваемости во всем мире, требующая чрезмерных финансовых затрат со стороны системы здравоохранения. В настоящее время в мире от заболеваний периферических артерий страдают около 237 миллион человек и его распространенность увеличивается из-за старения населения и увеличения числа пациентов с сахарным диабетом. По данным крупнейших исследований, посвященных изучению заболевания периферических артерий, «... пятилетняя продолжительность жизни пациентов с клиническими признаками атеросклеротического поражения нижних конечностей составляет около 30%. Показатель заболевания протекающий бессимптомно среди пациентов составляет выше - 41,1% на 1000 пациентов, при этом риск смерти увеличивается в 2,2 раза ... »¹. В частности, эпидемиологии облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей, проводить рандомизированные сравнительные исследования с целенаправленным скринингом заболеваний периферических артерий, в общей популяции возможность оценки распространенность бессимптомных заболеваний периферических артерий только с помощью неинвазивных, недорогих и удобных методов исследования, является одно из актуальных проблемой.

Во всем мире проводится ряд научных исследований по разработке и совершенствованию неинвазивной ультразвуковой диагностики заболеваний периферических артерий с использованием доплерографии, разработать скрининговой программы лечения. Особенно важно, что проводить исследования и изучить актуальность и методические аспекты доплеровской диагностики лодыжечно-плечевого индекса при скрининге облитерирующего атеросклероза периферических артерий, цветное дуплексное сканирование гемодинамический значимых поражений артерий, степень развития тиббиального кальциноза по данным безконтрастной мультиспиральной компьютерной томографии, детерминанты лодыжечно-плечевого индекса с использованием методов корреляционного и регрессионного анализа, а также взаимосвязь между цветным дуплексным сканированием и безконтрастным МСКТ, для врачей УЗД в первичной звенье здравоохранение, направленные на выбор улучшенного алгоритма диагностики заболеваний периферических артерий и разработку программы стратификации риска.

В развитии медицинского сектора нашей страны стоит задача привести медицинскую систему в соответствие с мировыми стандартами, направленные на уменьшение заболеваний сосудистой системы. Определены задачи на «...повышение эффективности, качества и доступности медицинской помощи

¹ Aboyans V., Ricco J.B., Bartelink MEL, BJORCK M., Brodmann M., Cohnert T. et al. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS) // Eur Heart Journal. -2018; Vol. 39. № 9. - P. 763–816..

населению, а также внедрение высокотехнологичных методов диагностики и лечения, пропаганды здорового образа жизни и профилактики заболеваний за счет создания эффективных моделей патронажа...»³. Эти задачи позволят поднять на новый уровень современных медицинских услуг по диагностике и лечению заболеваний периферических артерий, снизить заболеваемость и смертность от болезней за счет совершенствования использования современных технологий в качественной медицинской помощи.

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

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

Степень изученности проблемы. Обзор международных научных исследований показал, что в настоящее время первым шагом в скрининге заболеваний периферических артерий является ультразвуковое исследование, которое часто используется для определения лодыжечно-плечевого индекса. При ЛПИ менее $<0,9$ чувствительность его наличия стеноза кровеносного сосуда не менее 50%, составляет почти 95%, а специфичность до 100% (Song P., Zhang J. et al. 2013). Это пороговое значение ($<0,9$) лодыжечно-плечевого индекса установлено в рекомендациях Европейского общества кардиологов (ESC), Американского колледжа кардиологов, Американского общества кардиологов, Института NICE и Трансатлантического консенсуса (TASC II). Комплексный анализ количества пациентов с заболеванием периферических артерий и распространенности этого заболевания дает информацию о масштабах этой проблемы для общественного здравоохранения на глобальном, региональном и национальном уровне (Nishimura H., 2016; Królczyk, J., 2019). Заболевание периферических артерий было выявлено 236,62 миллиона случаев за 2015 году, что на 17,1% больше чем по сравнению с 202,06 миллиона случаев за 2010 году.

По данным IMPACT-ABI (2008), важно получить информацию о распространенности заболевания периферических артерий в конкретных регионах, не только для выявления тенденций заболеваемости, но и возможности оценки эффективности организованной медицинской помощи для пациентов с

³Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги 5590-сонли «Соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармони

заболеванием периферических артерий (Miura T., 2016; J. Piotrowicz. 2019). Показано, что заболевание периферических артерий нижних конечностей распространено среди пожилых людей, особенно среди пациентов с сахарным диабетом, и при ограничении их образа жизни, указывается, что необходимость проведения диагностического теста для оценки тяжести повреждения. Обзор научных работ в Республике Узбекистан показывает, что сегодня количество заболеваний, вызванных мультифокальным атеросклерозом, постоянно растет. Эта патология характеризуется высокой инвалидностью, а диагностика и лечение остаются достаточно сложными и обсуждаемыми вопросами.

Благодаря научным исследованиям по этим вопросам ученых Узбекистана включая диагностику, лечение и профилактику повреждения стопы при сахарном диабете, меры по лечению хронической сосудисто-церебральной недостаточности, критической ишемии артерий ног при мультифокальном атеросклерозе и сосудистой недостаточности (Каримов Ш.И., 2017, Суннатов Р.Д., (2018), Матмуродов Ж.К., Агзамов Р.В. (2019)) за счет целенаправленной исследовательской работы, последовательности операций, выполняемых на артериях нижних конечностей, сегодня частично решены вопросы определения тактики операции, но ряд диагностических вопросов остается открытым.

При этом указано на важную роль в скрининге ультразвуковых методов исследования. Отмечено, что использование доплерографических ультразвуковых методов с неинвазивным измерением лодыжечно-плечевого индекса недорого и не требует специальной подготовки пациентов, особенно в амбулаторных условиях что важно для ранней диагностики атеросклероза периферических артерий. Измерение лодыжечно-плечевого индекса при оценке индивидуального риска пациента, изучения возможности широкого использования этого ультразвукового метода исследования и использования полученных данных для выбора стратегии диагностики и лечения, является важной социальной и научной проблемой сегодняшнего дня.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Ташкентской медицинской академии в рамках темы «Изучение иммуномикробиологических, медико-социальных аспектов патологии человека и разработка новых методов диагностики и профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний». №066.01.03002 (2018-2022 гг.).

Цель исследования является совершенствование диагностики облитерирующего атеросклероза периферических артерий среди коренных жителей Хорезмской области в возрасте 45-90 лет с помощью ультразвуковых доплерографических методов

Задачи исследования:

оценить диагностическую значимость и методологические аспекты доплеровского измерения лодыжечно-плечевого индекса при скрининге облитерирующего атеросклероза периферических артерий;

оценить диагностическую значимость ультразвукового дуплексного сканирования в выявлении гемодинамически значимых поражений артериального русла.

количественно оценить степень выраженности тиббиального кальциноза с применением бесконтрастной МСКТ.

выявить детерминанты лодыжечно-плечевого индекса с использованием методов корреляционного и регрессионного анализа, и оценить взаимосвязь показателей дуплексного сканирования и бесконтрастной МСКТ.

разработать программу выбора оптимального алгоритма диагностики и стратификации риска заболевания периферических артерий нижних конечностей для врачей ультразвуковой диагностики первичного звена здравоохранения.

Объектом исследования явились 560 пациентов с факторами риска в возрасте 45–90 лет, которые были обследованы в поликлиниках, городских и районных больницах Хорезмской области с помощью доплерографического обследования периферических артерий (2017–2019 г).

Предметом исследования явились материалы результатов анамнеза, физикальных данных, результаты Эдинбургского опросника, ультразвуковые и МСКТ параметры пациентов.

Методы исследований. При выполнении работы использованы ультразвуковое доплерография, цветное дуплексное сканирование артерий, мультиспиральная компьютерная томография, статистические методы исследования.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

доказано то, что при скрининге облитерирующего атеросклероза периферических артерий наиболее важными показателями негативного влияния на лодыжечно-плечевого индекса оказались лица с инфарктом миокарда в анамнезе, пожилым возрастом старше 75 лет, артериальной гипертензией, гиподинамией и сахарным диабетом;

доказано снижение среднего лодыжечно-плечевого индекса при лучевой диагностике заболеваний периферических артерий в гемодинамических влияющих стенозах с помощью цветного дуплексного сканирования;

доказано эффективность при оценке типа кальциноза и атеросклеротической бляшки с использованием бесконтрастной компьютерной томографии в сочетании с ультразвуковым исследованием при диагностике заболеваний периферических артерий;

обосновано применения при выборе эффективной тактики лечения для оценки лодыжечно-плечевого индекса у пациентов с высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний и бессимптомным поражением периферических артерий

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

при отсутствии дуплексного сканирования для первичного звена раскрывается процедура прогнозирования заболевания на основе определения лодыжечно-плечевого индекса;

оценено, что использование лодыжечно-плечевого индекса является наиболее оптимальным методом раннего выявления бессимптомного

атеросклероза артерий нижних конечностей у лиц с высоким сердечно-сосудистым риском и старше шестидесяти пяти лет.

доказано, что разработанные критерии по значению лодыжечно-плечевого индекса позволяют диагностировать не только поражения артерий нижних конечностей, но и прогнозировать изменения магистральных артерий головы и сердца;

учитывая высокую диагностическую точность при оценке заболевания артерий нижних конечностей, цветное дуплексное сканирование артерий является достаточным для принятия решения о лечении этих пациентов и может снизить количество диагностических ангиографий.

этот метод позволяет оценить степень поражения, подтвердить диагноз ЗПА и объективно оценить функциональное состояние нижних конечностей.

Достоверность полученных результатов исследования подтверждается применением в научном исследовании обоснованных теоретических подходов и методов, методологически правильных проведенных исследований, достаточным количеством материала, современностью используемых методов, применением взаимодополняющих инструментальных методов, современных методов статистической обработки, были сопоставлены с подтвержденными результатами зарубежных и отечественных исследований, заключении и полученные результаты были подтверждены полномочными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов заключается в том, что на основе сравнительного анализа большого количество материалов при диагностике заболевания периферических артерий, оценено важность доплеровского определения лодыжечно-плечевого индекса в диагностике заболеваний периферических артерий и обосновано с подтверждением его эффективность в раннем выявлении заболевания среди других методов визуализации (цветное дуплексное сканирование и безконтрастный МСКТ).

Практическая значимость результатов исследования обосновано тем, что необходима скрининговая диагностика заболевания периферических артерий с использованием измерения лодыжечно-плечевого индекса у больных с атеросклеротическим поражением сосудов других бассейнов, использование измерения лодыжечно-плечевого индекса с целью охвата большего числа бессимптомных взрослых с подозрением на заболевание периферических артерий более эффективно, поскольку оно позволяет прогнозировать будущие события, использование предложенной программы для выбора оптимального алгоритма диагностики и стратификации риска заболевания периферических артерий нижних конечностей способствует своевременной диагностике заболевания периферических артерий и способствовать уменьшению риска ампутаций.

Внедрение результатов исследования. По результатам научного исследования оформлены и утверждены методические рекомендации на тему «Способ диагностики хронической артериальной недостаточности в нижних конечностях» (заключение Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 13 марта 2020 г. № 8н-д / 54). Внедрение научных результатов показало целесообразность применения цветного дуплексного

ангиосканирования в качестве первого метода топической диагностики облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей, при повторных исследованиях артерий нижних конечностей после консервативного или инвазивного лечения.

полученные научные результаты по исследованию структурно-гемодинамических ультразвуковых детерминант, критериев ранней диагностики ЗПА внедрены в практическое здравоохранение и используются в работе отделений Хорезмского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Хорезмского областного эндокринологического диспансера, Узловая больница города Ургенча. (Заключение Министерства здравоохранения Республики Узбекистан № 8н-д /154 от 09 октября 2020 г.).

Внедрение научных результатов в практику повторное обследование артерий ног после консервативного или инвазивного лечения, демонстрация возможности использования цветного дуплексного ангиосканирования как основного метода топической диагностики обструктивных заболеваний артерий, совершенствование методов ранней диагностики заболеваний периферических артерий. расширение специализированную высокотехнологическую медицинскую диагностику, улучшило качество жизни пациентов.

Апробация научных результатов. Результаты исследования обсуждались на 4 научных конференциях, в том числе на 2 международных и 2 республиканских научных конференциях.

Опубликованность научных результатов. По теме диссертации опубликовано 28 научных работ, из которых 10 статей опубликованы в научных журналах, в том числе 3 республиканских и 7 зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистана для публикации основных научных результатов докторских диссертаций

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, выводов, списка используемой литературы. Объем диссертации составляет 142 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во «**Введении**» обосновываются актуальность и востребованность проведенного исследования, цель и задачи исследования, характеризуются объект и предмет, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

Первая глава диссертации «**Эпидемиология заболеваний периферических артерий и обзор современных неинвазивных методов диагностики**» содержит обзор литературы, данные литературы об эпидемиологии, диагностических проблемах заболевания периферических артерий, классификации и факторах риска заболевания периферических артерий. Рассмотрены ультразвуковые доплеровские методы, цветное дуплексное

сканирование, измерение лодыжечно-плечевого индекса, измерение сегментарного артериального давления, методы изучения скорости пульсовой волны, оценка тиббиального кальциноза с помощью компьютерной томографии, а также анализ международных исследований по теме диссертации. Проанализированы основные методы исследования в диагностике заболеваний периферических артерий ног, основные компоненты, такие как расчет лодыжечно-плечевого индекса. Приведена информация из опубликованной литературы в контексте популяционных исследований.

Во второй главе «**Материалы и методы современной неинвазивной диагностики заболеваний периферических артерий**», подробно изложены использованные материалы и методы проведения исследования. Подробно освещены дизайн исследования, клиническое описание пациентов, участвовавших в исследовании, использованные методы исследования и данные статистического анализа. Проводилась всесторонняя оценка гемодинамики конечностей с использованием программы скрининга заболеваний периферических артерий, которая включала необходимые диагностические меры, разработанные в дизайне исследования. Мы провели комплексную оценку гемодинамических показателей конечностей с помощью программы скрининга ЗПА, которая включала в себя разработанные нами необходимые диагностические мероприятия.

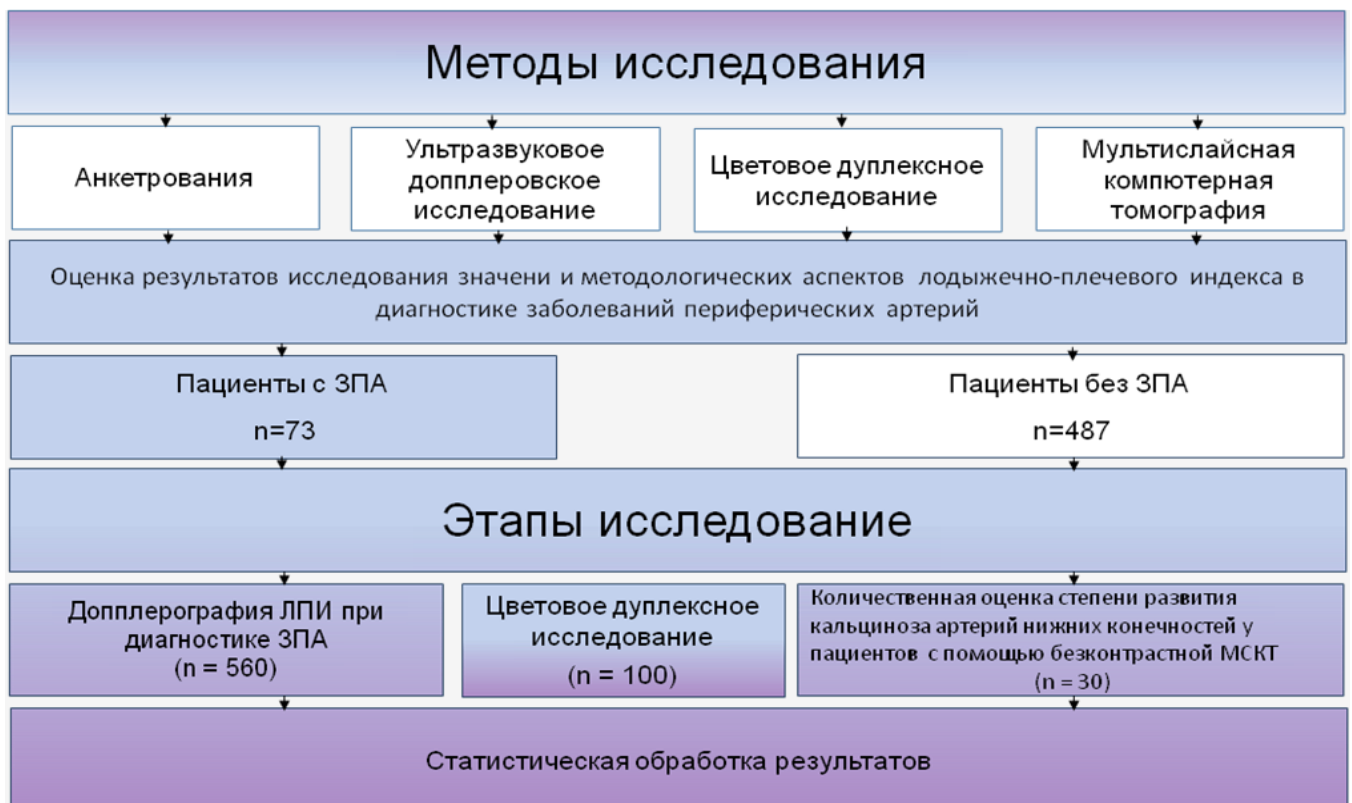


Рис.1. Дизайн исследование.

Сначала оценивались все жалобы пациентов, анамнез, антропометрическое и объективное обследование по клиническому состоянию, качеству жизни, пальпации, аускультации с использованием Эдинбургского опросника. 1 этап:

определение диагностической точности ЛПИ при ЗПА. (n=560); 2 этап: Для оценки диагностического потенциала ЦДС при ЗПА (n = 100) проводили ЛПИ измерения у 100 пациентов с помощью ультразвуковое цветное дуплексное сканирование. 3 этап: количественная оценка степени развития кальциноза периферических артерии с использованием бесконтрастной МСКТ у пациентов с стенозами артерий нижних конечностей (n=30).

Наше исследование проводилось в рамках клинической практики в городе Ургенча Хорезмской области и 10 районах с 2017 по 2019 годам. Врачи первичной звена участвовали в сборе данных анамнеза пациентов, клинических характеристик пациентов, факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. Все пациенты, которые соответствовали критериям, были приглашены для участия в этом исследовании. Всего в исследовании приняли участие 612 пациентов.

На 2 рисунке показано распределение охваченного исследованием населения, обследованного в медицинских учреждениях 10 районов Хорезмской области и города Ургенч.

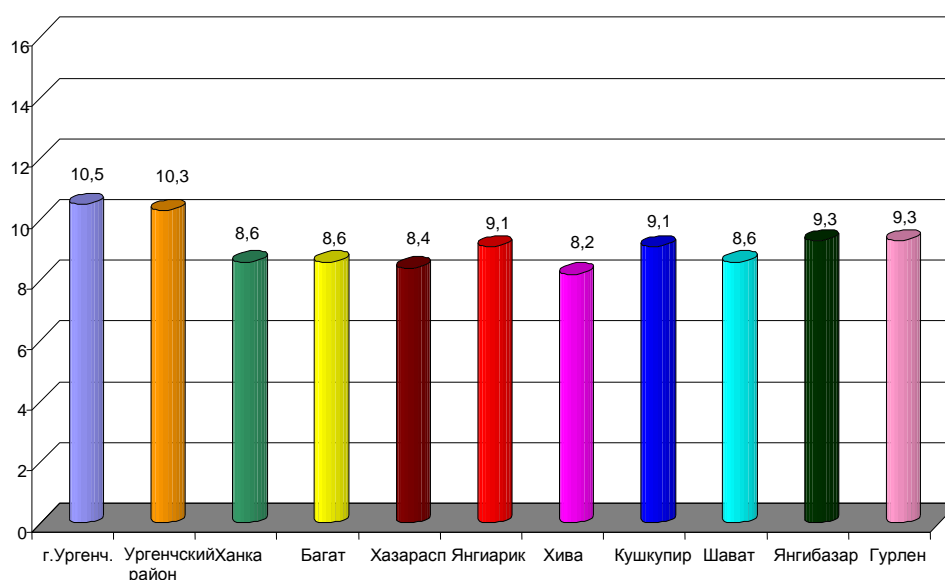


Рис. 2. Распределение больных по месту жительства (приведено в%): 1.г.Ургенч, 2. Ургенчский район, 3. Ханка, 4. Багат, 5. Хазарасп, 6. Янгиарик, 7. Хива, 8. Кушкупир, 9. Шават, 10. Янгибазар, 11 Гурлен.

В исследование были включены 560 пациентов, из которых 319 (57,0%) составили мужчины и 241 (43,0%) женщины. Средний возраст составлял $67,8 \pm 11,7$ лет, максимальный возраст составлял 90 лет, минимальный возраст составлял 45 лет, а стандартное отклонение составляло 7,3 лет. Средний возраст мужчины составлял $52,5 \pm 6,8$ лет и у женщины $51,2 \pm 8,8$ лет. При анализе по возрастным особенностям пациентов были получены следующие данные: пациентов в возрасте 45–59 лет было 132 (23,6%) (из них 77 (58,3%) мужчины и 55(41,7%) женщины); пациентов в возрасте 60–74 лет составляло 320(57,1%) пациентов (из них 181(56,6%) мужчины, 139(43,4%) женщины); пациентов в возрасте 75–90 лет было 108 (19,3) пациентов (из них 61(56,5%) мужчины, 47(43,5%) женщины). (согласно возрастной классификации ВОЗ). В основном

были обследованы пациенты старше 60 лет, лица пожилого и старческого возраста составили 428 (76,4%) пациентов (из них 242(56,5%) мужчины и 186(43,5%) женщины). У 96,3 % (539) пациентов имели по крайней мере один сердечно-сосудистый фактор риска. 149 (26,6%) пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями; пациенты с цереброваскулярными заболеваниями 111 (19,8%), пациенты с многососудистой патологией (как коронарной, так и цереброваскулярной) 39 (7,0%) и, по крайней мере, не менее одного сердечно-сосудистого фактора риска (ни сердечно-сосудистые заболевания и ни цереброваскулярные заболевания) составляли 261 (46,6%) пациентов. В момент исследования 43(7,7%) пациента были постоянными курильщиками. Только 115 (20,5%) пациентов жаловались на боль в ногах. перемежающаяся хромота (ПХ) наблюдалась у 25 (4,4%) пациентов. Отсутствие пульсации в одной или нескольких артериях отмечалось у 2(0,4%) пациентов. В анамнезе была выявлена хроническая артериальная недостаточность артерий нижних конечностей у 10 (7,6%) пациентов в возрасте 45–59 лет, 44 (13,7%) пациента в возрасте 60–74 лет и 19 (17,6%) пациентов в возрасте 75 лет и старше.

Таблица 1

Распределение обследуемых пациентов по полу, возрасту и месту жительства

№	Место жительство	Возраст и пол n=560		45-59 лет				60-74 лет				75-90 лет			
				мужчины		женщины		мужчины		женщины		мужчины		женщины	
		абс	%	абс	%	абс	%	аб	%	аб	%	аб	%	аб	%
1.	г. Ургенч	59	10,5	8	13,6	7	11,9	19	32,2	13	22,0	7	11,9	5	8,5
2.	Ургечский район	58	10,3	8	13,8	7	12,1	17	29,3	14	24,1	7	12,1	5	8,6
3.	Ханка	48	8,6	6	12,5	5	10,4	16	33,3	12	25,0	5	10,4	4	8,3
4.	Багат	48	8,6	7	14,6	4	8,3	15	31,3	12	25,0	6	12,5	4	8,3
5.	Хазарасп	47	8,4	6	12,8	4	8,5	16	34,0	12	25,5	5	10,6	4	8,5
6.	Янгиарик	51	9,1	7	13,7	5	9,8	16	31,4	14	27,5	5	9,8	4	7,8
7.	Хива	46	8,2	5	10,9	4	8,7	16	34,8	12	26,1	5	10,9	4	8,7
8.	Кушкупир	51	9,1	8	15,7	5	9,8	17	33,3	11	21,6	5	9,8	5	9,8
9.	Шават	48	8,6	7	14,6	4	8,3	16	33,3	13	27,1	5	10,4	3	6,3
10	Янгибазар	52	9,3	7	13,5	5	9,6	17	32,7	13	25,0	6	11,5	4	7,7
11	Гурлен	52	9,3	8	15,4	5	9,6	16	30,8	13	25,0	5	9,6	5	9,6
Общий				77	13,8	55	9,8	181	32,3	139	24,8	61	10,9	47	8,4
Итог		560		132				320				108			

В зависимости от факторов риска (коронарный, цереброваскулярный, мультисосудистый, только с факторами риска) пациенты были разделены на 4 категории, что определяло тип пациента: 1) с ИБС (стенокардия (стабильная или нестабильная) / инфаркт миокарда, 2) с цереброваскулярными заболеваниями (ишемический инсульт или транзиторная ишемическая атака), 3) мультисосудистыми заболеваниями (коронарные и цереброваскулярные заболевания), 4) с хотя бы одним сердечно-сосудистым фактором риска (гиперхолестеринемия, гиполипидемическая терапия, артериальная гипертензия, диабет или курение).

Таблица 2

Распределение больных в зависимости от вида и сопутствующей сердечно-сосудистой патологией

ПО ПОРАЖЕНИЮ АРТЕРИАЛЬНОГО БАСЕЙНА	
Коронарный атеросклероз n (%)	149(26,6%)
Цереброваскулярный атеросклероз n (%)	111(19,8%)
2 и более артериальных бассейнов, n (%)	39 (7,0%)
Наличие только факторов риска(ФР), n (%)	261 (46,6%)
Итого	560
НАЛИЧИЕ КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ	
Аневризма брюшной аорты n (%)	3 (0,5%)
Стабильная стенокардия, n (%)	59 (10,5%)
Нестабильная стенокардия n (%)	21 (3,8%)
Инфаркт миокарда без зубца Q , n (%)	25 (4,5%)
Инфаркт миокарда, с зубцом Q , n (%)	44 (7,9%)
Шунтирование или ангиопластика коронарных артерий в анамнезе, n (%)	7 (1,3%)
Хроническая сердечная недостаточность n (%)	32 (5,7%)
Ишемический инсульт n (%)	62 (11,0%)
Транзиторная ишемическая атака, n (%)	49 (8,8%)
Реваскуляризация сонных артерий, n (%)	3 (0,5%)
Итого	305

В начале исследования проведен двухсторонний осмотр, сравнительная пальпация и аускультация. Ниже приведена обобщенная информация о проведенных методах и объеме обследований, их целях и использованной аппаратуре (таблица 3).

Таблица 3

Информация о проведенных методах исследований

N	Методы	Аппаратуры	Исследуемые точки и артерии	Количество(n) и объем исследований	Изученные параметры
1	Эдинбургский опросник перемежающей хромоты	-	6 вопросов	n=450	Определить ПХ
2	Оценка пульсации артерий нижних конечностей, аускультация и общий осмотр	Состояние, целостность, тургорность кожи, волос, ногтей, атрофия мышц, деформации, разница температуры и т.д.	Пульсация 8 точек (+++, ++, +, 0)	n=560	art. femoralis communis; art. poplitea; art. dorsalis pedis; art. tibialis posterior. с двух сторон
3	Тредмил тест для определения дистанции ходьбы	Тредмил Woodway (Германия)	Определить дистанции ходьбы пациентов	n=100	Дистанция ходьбы со скоростью 3,2 км/ч с отклонению на 0°
4	Определение лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ)	5-10 МГц мультислотный линейный датчик и УЗИ аппарат "Chison.Sbit-8", метод Короткова	a.dorsalis pedis, a.tibialis posterior	n=560	Рассчитывалось соотношение САД (высокое САД на тыльной артерии стопы и заднеберцовой артерии) и САД на правом плече.
5	Цветное дуплексное сканирование (ЦДС)	2-5 МГц конвексный и 5-12 МГц линейный датчики и УЗИ аппарат "Chison.Sbit-8", серошкальный режим, ЦДС и режим спектрального доплера	Дистальный часть аорты, ОПА, ВПА, НПА, ОБА, ГБА, ПоА, ЗББА, ПББА	n=100 пациент (76 муж./24 жен.) 198 н/к, 594 артериальных сегмента	диаметр артерии, толщина стенки, форма доплеровской кривой: (Vs, линейный скорост кровотока); (Vd); (Vtmax); (Vtav) см/секда, (RI); (PI); (SB); (S/D).
6	Оценка тибиального кальциноза методом бесконтрастной МСКТ	16 спиральный МСКТ (SOMATOM Siemens, Germany)	большеберцовые, ЗББА МБА	n=30 пациент (18 муж. /12 жен.)	Количественное определение кальциноза дистальных артерий ног (использовалась модификация системы Агатстона)
7	Статистический анализ и программирования	Excell, Stawin.exe пакет Программа выбора для стратификации риска и диагностических алгоритмов	128 параметров	n=560	Программа записано JS программой и предназначена для Windows XP 7, 8, 10 браузера

В третьей главе диссертации, «**Результаты изучения методологических аспектов и диагностическая значимость ЛПИ при заболеваниях периферических артерий**» проанализированы результаты изучения методологических аспектов и диагностическая значимость доплеровского измерения лодыечно-плечевого индекса в скрининге облитерирующего атеросклероза периферических артерий. Диагноз заболевания периферических артерий поставлена тогда, когда по крайней мере, на одной нижней конечности определялись патологические значения ЛПИ $<0,9$, при ангиографически подтверждении диагноза или наличии жалоб, характерных для классической преходящей хромоты.

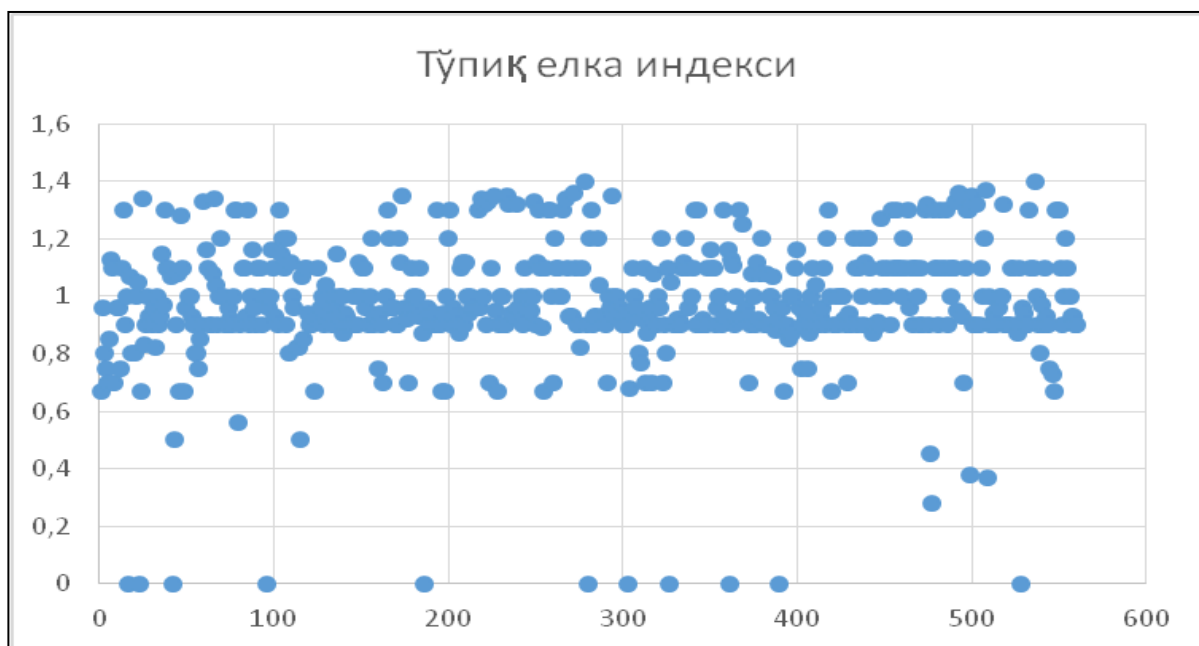


Рис.3. Показатели лодыечно-плечевого индекса у пациентов

Не выявлено значимых различий между двумя полами при распространение ЗПА и составлял среди женщин 41,1%(30 человек) и мужчин 58,9% (43человек). 47,9%(35) пациентов страдает с I стадией(бессимптомная) ЗПА по Фонтейну. У 28,8%(21) больных, страдающих с ЗПА, имели IIa стадия (незначимая ПХ) по Фонтейну. У 17,7%(13) больных имели IIб стадия по Фонтейну, а у 2,8%(2) больных имеется III стадия (ишемический боль при покое) и 2.8%(2) больных страдает IV стадией (язва и гангрена) ЗПА по Фонтейну. 17,5%(98) пациентов выявлена бессимптомное течение ЗПА.

Результаты исследования патологических показателей лодыечно-плечевого индекса и их взаимосвязи с возрастом пациентов, сопутствующей патологией

По результатам обследования, у 487(87,0%) не выявлено заболеваний периферических артерий, из которых 282 были мужчины и 205 женщины, а у 73(13,0%) пациентов были диагностированы заболевания периферических артерий, из них были 37 мужчины и 36 женщины.

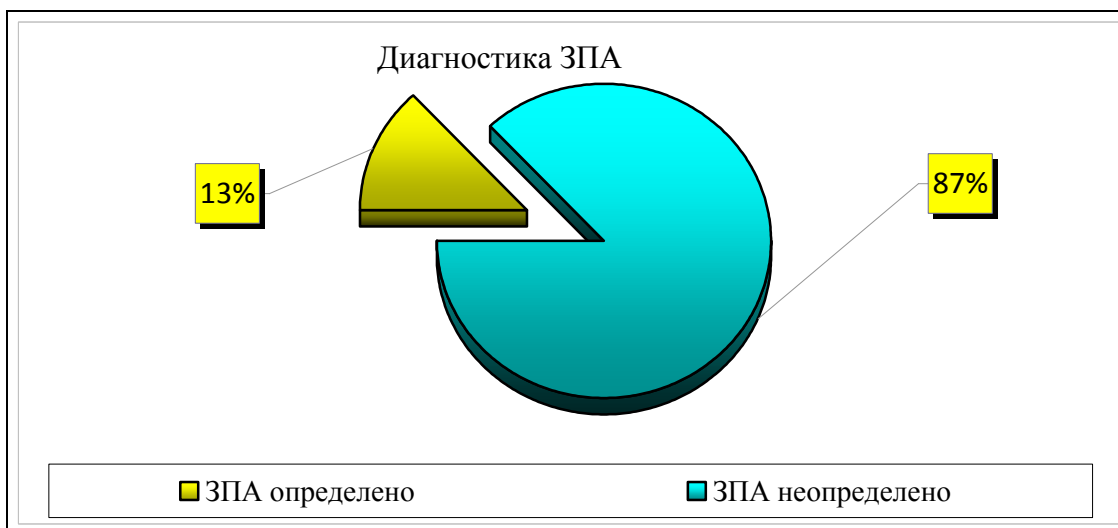


Рис.4. Частота диагностики заболевания периферических артерий

Среднее значение ЛПИ составило $0,92 \pm 0,23$ и оказалось менее $<0,9$ у 13,0% пациентов (73 пациента). Среднее значение ЛПИ уменьшается с возрастом; ЛПИ был $0,96 \pm 0,18$ у старших лет пациентов и $0,86 \pm 0,25$ у пожилых пациентов. Кроме того, распространенность заболеваний периферических артерий и низкий уровень ЛПИ $<0,9$ среди старших (44 (13,7%) пациентов) и пожилых (19 (17,6%) пациентов) были примерно выше, чем среди пациентов среднего возраста (10 (7,6%) пациентов) встречается в два раза чаще. Когда мы проанализировали ЛПИ с учетом типа пациентов, он составил менее 0,9 у 16 (22,0%) пациентов с ИБС (среднее значение ЛПИ было $0,91 \pm 0,24$); у 15 (21,0%) пациентов с цереброваскулярными заболеваниями менее 0,9 (среднее значение ЛПИ $0,91 \pm 0,23$); у 6 (8,0%) пациентов с множественной сосудистой патологией (среднее значение ЛПИ $0,87 \pm 0,25$) и у 36 (49,0%) пациентов только с сердечно-сосудистыми факторами риска (среднее значение ЛПИ $0,94 \pm 0,22$) было установлено, что меньше 0,9.

С учетом места проживания населения Хорезмской области распределение пациентов с ЛПИ ниже 0,9 по городам и районам выглядит следующим образом: в городе Ургенч - 22 (30,1%) человек; в Ургенчском районе - 6 (8,2%) человек; в Ханкинском районе - 3 (4,1%) человека; в Багатском районе - 4 (5,5%) человек; в Хазараспском районе - 4 (5,5%) человек; в Янгиарикском районе - 7 (9,6%) человек; в Хивинском районе - 6 (8,2%) человек; в Кушкупирском районе - 10 (13,7%) человек; в Шаватском районе - 2 (2,8%) человека; в Янгибазарском районе - 3 (4,1%) человека; в Гурленском районе - 6 (8,2%) человек.

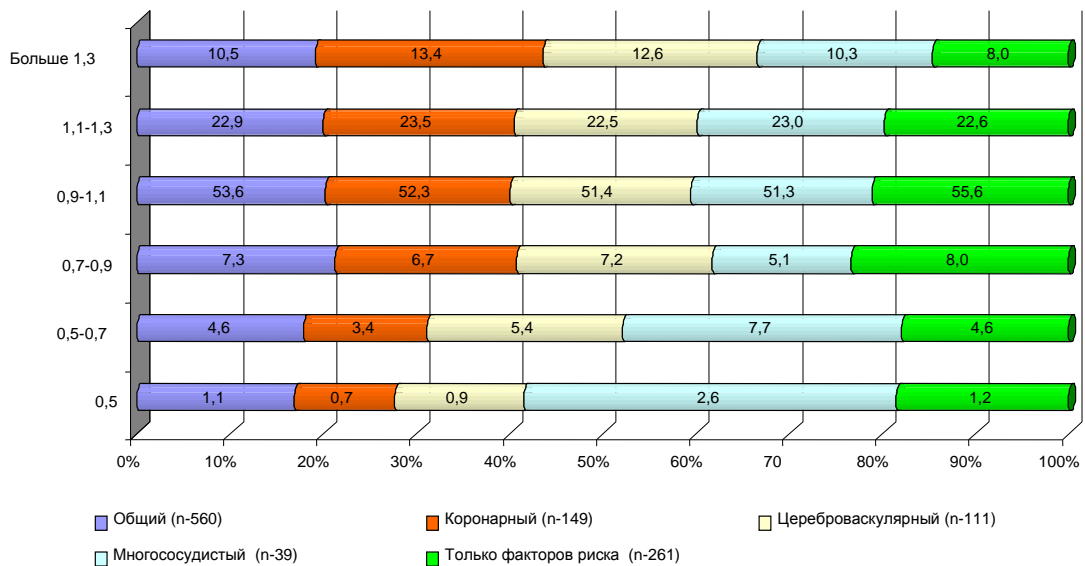


Рис. 5. Частота встречаемости ЛПИ в зависимости от типа пациентов

Таблица 4

Значения лодыжечно-плечевого индекса в исследованных группах

Значение ЛПИ	Общее (n-560)		Коронарный тип(n-149)		Цереброваскулярный тип(n-111)		Многососудистый тип(n-39)		Только факторы риска (n-261)	
	абс	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс	%
	0,92 ±0,23		0,91±0,24		0,91±0,23		0,87±0,25		0,94± 0,22	
0,5	6	1,1±0,4	1	0,7±0,7	1	0,9±0,9	1	2,6±2,6	3	1,2±0,7
0,5-0,7	26	4,6±0,9	5	3,4±1,5	6	5,4±2,2	3	7,7±4,3	12	4,6±1,3
0,7-0,9	41	7,3±1,1	10	6,7±2,1	8	7,2±2,5	2	5,1±3,6	21	8,0±1,7
0,9-1,1	300	53,6±2,1	78	52,3±4,1	57	51,4±4,8	20	51,3±8,1	145	55,6±3,1
1,1-1,3	128	22,9±1,8	35	23,5±3,5	25	22,5±4,0	9	23,0±6,8	59	22,6±2,6
1,3 и более	59	10,5±1,3	20	13,4±2,8	14	12,6±3,2	4	10,3±4,9	21	8,0±1,7

Таблица 5

Показатели систолического артериального давления при измерения ЛПИ

		Общее (n-560)	Коронарный (n-149)	Цереброваскулярный (n-111)	Многососудистый (n-39)	Только факторы риска (n-261)
Максимальная САД в плечевой артерии, мм.рт ст	Среднее (SD)	138 ±22	133± 22	143±22	139±22	140± 21
Минимальная САД на лодыжке мм рт ст	Среднее (SD)	126 ±34	120± 34	129± 33	121±38	130±33

Определение лодыжечно-плечевого индекса привело к значительными изменениями при распределении типов пациентов.



Рис. 6. Распределение групп пациентов до и после определения ЛПИ

Для исследования пациентов с высоким риском и бессимптомной ЗПА были разделены на четыре группы: (1) с документально подтвержденной ишемической болезнью сердца (ИБС); (2) подтвержденным цереброваскулярным заболеванием; (3) документально подтвержденным множественным сосудистым заболеванием (как коронарных, так и цереброваскулярных заболеваниях) и (4) при наличии, по крайней мере, одного кардиоваскулярного фактора риска. Пациенты с ишемической болезнью сердца с диагнозом ЗПА и пациенты с цереброваскулярным заболеванием и ЗПА считались пациентами с множественными сосудистыми повреждениями после оценки ЛПИ. Почти у 36 (49,3%) опрошенных, изначально считавшихся с наличием только факторов риска, был диагностирован ЗПА. Если изначально количество пациентов с множественными повреждениями сосудов составляло 5 (7%), то после измерений ЛПИ цифра составила 20 (27%), что показывает значение использование ЛПИ как эффективного метода для стратификации риска пациента.

Роли цветового дуплексного сканирования в диагностике гемодинамических поражений артерий

Основная цель этого раздела - подчеркнуть диагностическую эффективность ЦДК по сравнению с МСКТ при лечении пациентов с ЗПА. Были обследованы артерии нижних конечностей у 100 пациентов [средний возраст $60,8 \pm 8,9$ (диапазон: 47–84 года)], из которых 76 (76,0%) были мужчинами. Цветовое доплеровское сканирование проводилось за день до МСКТ пациентам с подозрением на ЗПА. Исследуемые сегменты оценивались как нормальные, легкий стеноз (<50%), гемодинамически значимый стеноз ($\geq 50\%$) и окклюзия.

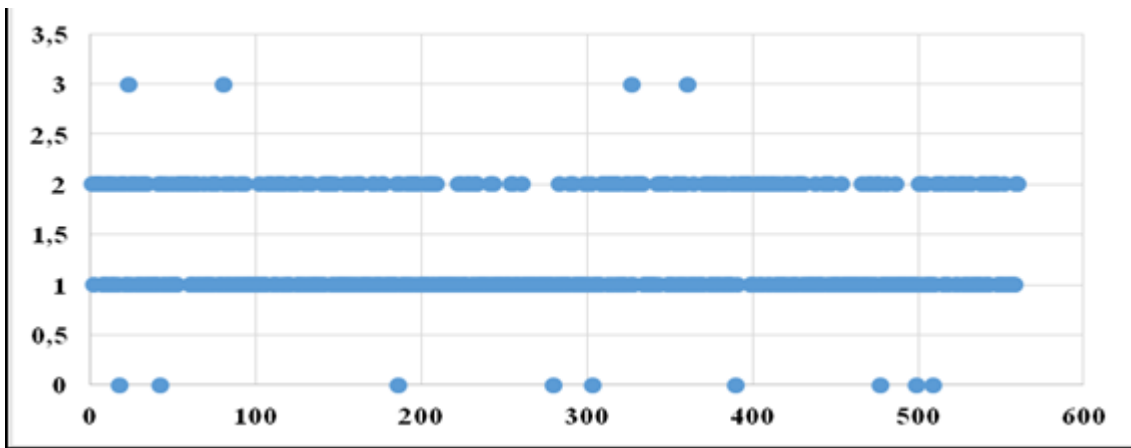


Рис. 7. Характеристика типов кровотока у обследуемых больных (1-магистрально-неизмененный, 2 –магистрально-измененный, 3-коллатеральный)

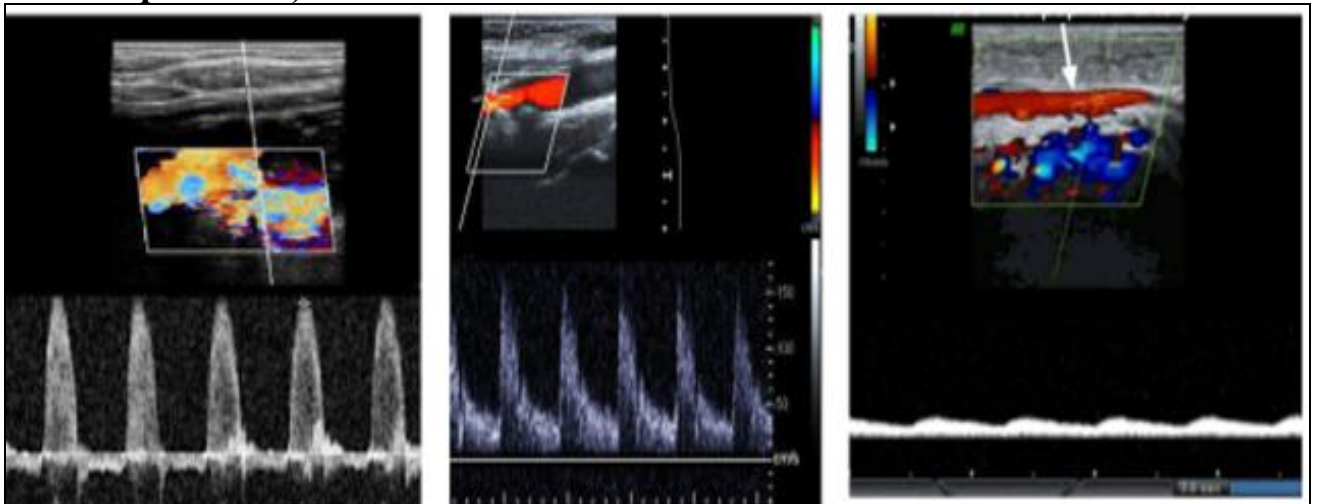


Рис.8. Примеры визуализации стеноза в различных стадиях при ЦДК артерий

Диагностическая точность выявления артериального стеноза при ЦДС оценивалась в различных артериальных сегментах ниже почечных артерий, включая общие и внешние подвздошные артерии, общие, глубокие и поверхностные бедренные артерии, подключичные артерии, передние и задние бедренные артерии и малые бедренные артерии. ЦДС показал чувствительность более 89% при диагностике стеноза и окклюзии во всех сегментах (таблица 6).

Таблица 6

Диагностические показатели ЦДС по чувствительности, специфичности, положительной и прогностической значимости.

Цветовая дуплексная сканирования					
Артерии	Коэффициент Каппа	чувствительность, %	специфичность, %	Прогностическая значимость отрицательного результата	Прогностическая значимость положительного

				%	результата%
ОПА	0,61	60 [55-77]	94 [92-99]	74 [56-88]	67 [97-99]
НПА	0,64	67 [27-97]	96 [94-99]	75 [97-99]	70 [45-73]
ОБА	0,83	75 [87-94]	96 [93-98]	77 [96-99]	75 [33-98]
ГБА	0,87	77 [44-95]	97 [92-99]	78 [68-92]	75 [69-95]
ПБА (п/с/д)	0,86/0,88,/0,71	85 [82-95]	76 [88-92]	96 [89-97]	83 [80-94]
ПкА (п/с/д)	0,85/0,88/0,88	91 [77-95]	98 [94-99]	90 [93-95]	89 [81-96]
ЗББА (п/с/д)	0,52/0,67/0,83	77 [74-83]	75 [73-85]	65 [62-68]	85 [82-90]
ПББА (п/ў/д)	0,64/0,58/0,81	75 [71-78]	76 [72-78]	81 [81-88]	85 [82-90]
КБА (п/ў/д)	0,59/0,48/0,51	76 [73-78]	71 [76-82]	93 [89-95]	85 [79-86]
ТАС(тыльная артерия стопы)	0,83	88 [83-89]	87 {82-89}	91 [89-94]	89 [81-92]

Акустическая тень кальцината в стенозах позволяют определить надежную индикацию степень стеноза путем непосредственной оценки скорости кровотока в постстенотических сегментах.

Таким образом, положительное прогностическое значение при окклюзии поверхностной бедренной артерии (ПБА) составляет более 97%. ЦДС показал, что чувствительность и специфичность составляли 90/93%, 90/92% и 82/74%, учитывая, что соотношение скоростей более 2 как критерий стеноза более 50% по ПБА, ЗБА и МБА.

Всегда учитывались прямые и косвенные критерии стеноза. Кроме того, увеличение степени стеноза сопровождается значительным снижением максимальной систолической скорости, индекса сопротивления периферическому кровотоку и значения ЛПИ (См. Таблицу 7).

Таблица 7

Показатели кровотока в магистральных артериях нижних конечностей

№	Сосуд	Диаметр, мм	ЛСК, см/с (линейная скорость кровотока)	ОСК, мл/мин (объемная скорость кровотока)
1	Общая бедренная артерия (ОБА)	8,95±1,65	70,9±23,7	318,5±113,5
2	Глубокая бедренная артерия (ГБА)	5,6±1,8	54,8±34,2	81,95±50,05
3	Поверхностная бедренная артерия (ПБА)	6,8±1,5	66±21	116±42

4	Подколенная артерия (ПКА)	6,25±1,35	50,15±20,15	102,5±59,5
5	Задняя большеберцовая артерия (ЗБА)	2,25±0,55	53,2±13,7	22,05±14,55
6	Передняя большеберцовая артерия (ПБА)	2,2±0,6	59,85±22,3	15,55±11,45

Показатели гемодинамики у людей без ЗПА в артериях голени были следующие: максимальная скорость $44,6 \pm 0,49$, RI $-1,30 \pm 0,007$, PI $-7,7 \pm 0,25$; Скорость MaxCис на ПБА составляет $42,7 \pm 0,78$ см / сек, RI $-1,29 \pm 0,03$, PI $-8,7 \pm 0,31$. Сравнительная оценка количественных доплерографических параметров периферического артериального кровотока у пациентов с ЗПА и без ЗПА показала статистически значимые различия по всем доплерографическим параметрам ($p < 0,005$). У пациентов с ЗПА-МСТ (ПСС) $9,6 \pm 0,63$ см / с на ПБА, $9,9 \pm 0,59$ см / с на ПБА, RI $-0,52 \pm 0,031$ на ПБА, -0 на ЗБА, $54 \pm 0,030$, PI $-1,62 \pm 0,119$ на ПБА, PI $1,69 \pm 0,107$ по ПБА, ЛПИ $0,51 \pm 0,17$.

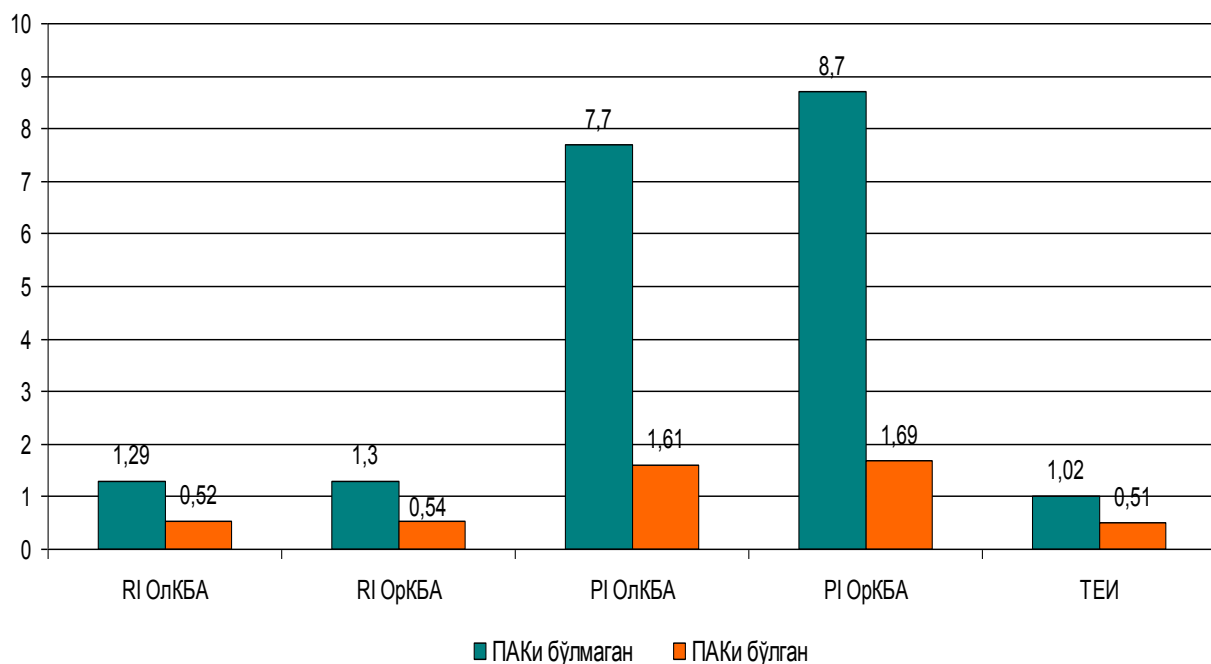


Рис.9 Сравнительная оценка количественных доплерографических параметров периферического артериального кровотока у пациентов с ЗПА и без ЗПА

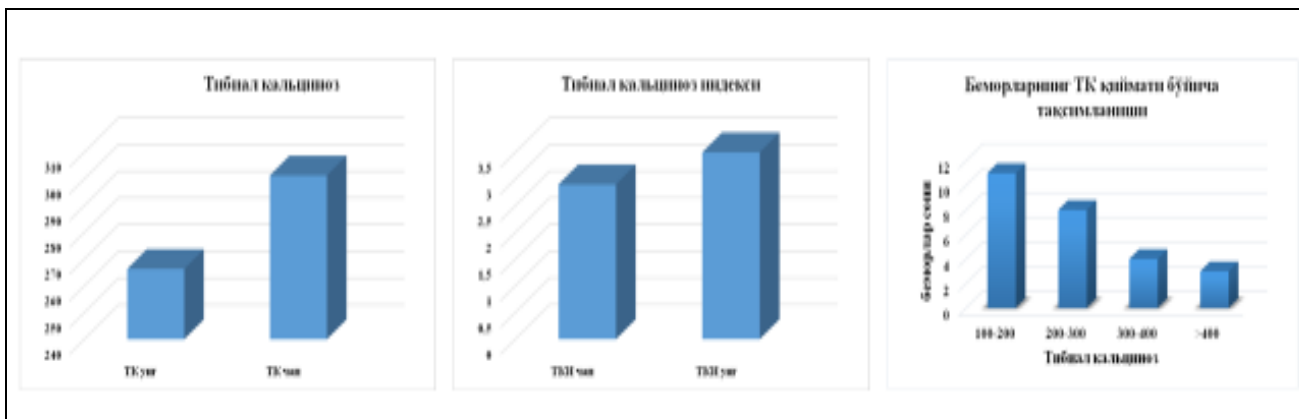
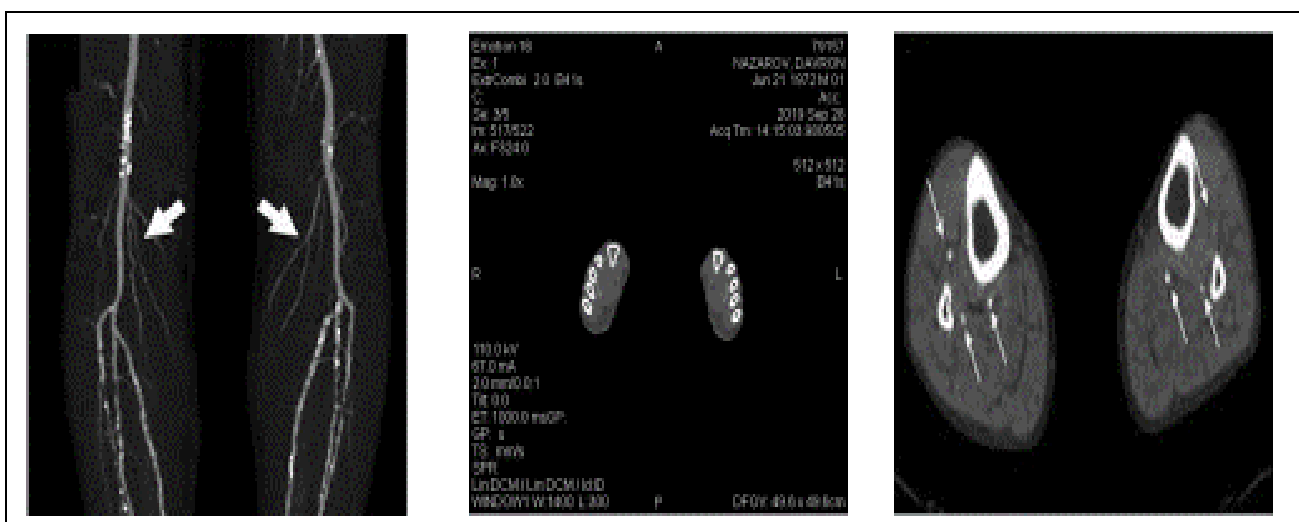


Рис.10. Тибіальний кальціноз и его индексное значение, распределение пациентов по значению тибіального кальціноза по данным МСКТ



Расм.11. Примеры визуализации кальціноза при бесконтрастной МСКТ

Результаты количественной оценки степени развития кальціноза большеберцовой кости на бесконтрастной мультиспиральной компьютерной томографии

В ходе исследования одновременно изучались передняя и задняя тибіальные артерии голени обеих нижних конечностей. Индекс кальцификации большеберцовых артерий определяли с помощью стандартной программы для расчета коронарного кальция. Определение кальция проводили с использованием модифицированной системы Агатстона. Индекс тибіальной кальцификации (ИТК) для каждой ноги представляет собой сумму значений, полученных для трех артерий голени. В следующей таблице приведены статистические показатели ИКТ у обследованных пациентов (см. Таблицу 8).

Таблица 8

Статистические показатели индекса тибияльного кальциноза у больных

Показатели	Средн ее	Confid .-95%	Confid. +95%	Median	Minimu m	Maxi mum	SD	M
ТК справа	266,3	244,3	288,38	253,50	187,0	395,0	59,03	10,8
ТК слева	301,3	281,9	320,6	316,5	200,1	405,9	51,8	9,5
ИТК слева	2,9	2,5	3,3	2,3	1,5	4,9	1,09	0,2
ИТК справа	3,5	3,1	3,9	3,8	1,8	5,3	1,06	0,19

Результаты определения детерминант лодыжечно-плечевого индекса с использованием методов корреляционного и регрессионного анализа, а также исследования взаимосвязи цветного дуплексного сканирования и бесконтрастной МСКТ

Для всех артериальных сегментов коэффициент корреляции стеноза в ЦДС превышал $r < 0,68$ ($p < 0,001$) с данными ИТК бесконтрастной МСКТ (см. Таблицу 9).

Таблица 9

ИТК при бесконтрастной МСКТ и коэффициенты корреляции стеноза при ЦДС

Исследуемые артерии	r	p
ОПА	0,7973	<0,05
НПА	0,9498	<0,05
ОБА	0,8084	<0,05
ГБА	0,9842	<0,05
ПБА	0,9171	<0,05
ПкА	0,8276	<0,05
ПББА	0,8476	<0,05
ЗББА	0,8929	<0,05
КБА	0,6823	<0,05
ПкА	0,6968	<0,05

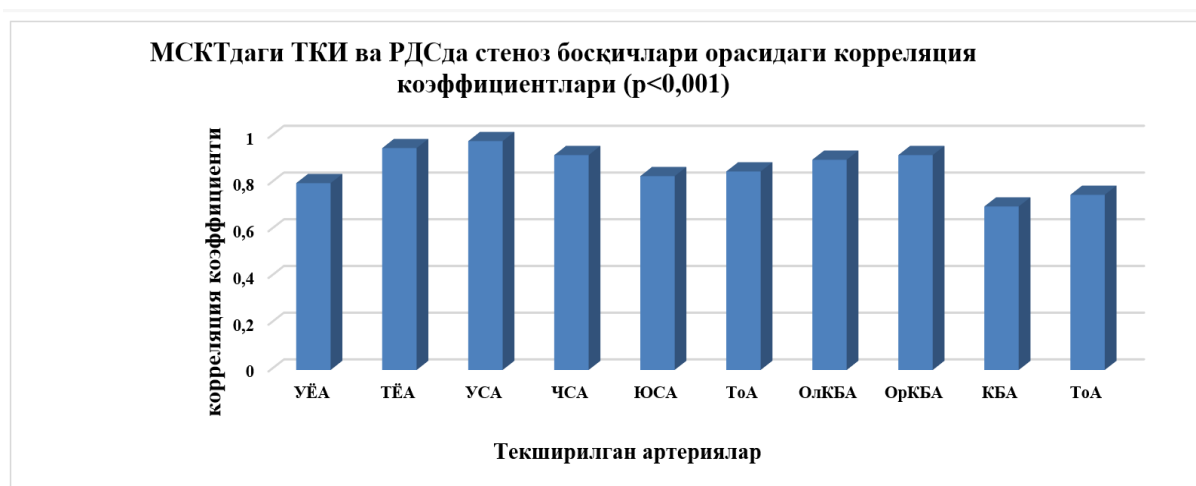


Рис.12. Коэффициенты корреляции для всех сегментов артерии

Многофакторный регрессионный анализ с информативными факторами однофакторного регрессионного анализа (гиподинамия, пожилой возраст (75+), ИМ в анамнезе, курение, ИА, АГ, количество ФР, потребление соли, сахарный диабет и тд) , которые показали значительную связь с ЛПИ (см. таблицу 10).

Таблица 10

Информационные параметры, относящиеся к ЛПИ (многофакторный регрессионный анализ)

Regression Summary for Dependent Variable: ТЕИ =,61468981 RI=,37784357 Adjusted RI= ,34673575 F(7,140)=12,146 p<,00000 Std.Error of estimate: ,32603						
	β	St. Err.of β	B	St. Err.of B	t (140)	p-level
Intercept			-0,57851	0,203536	-2,8423	0,005149
Гиподинамия	-0,33133	0,278767	-0,00055	0,000463	-1,18856	0,02367
Старческий возраст (75+)	0,60868	0,19177	0,000317	9,98E-05	3,174009	0,01849
ИМ в анамнезе	0,364636	0,214944	1,521237	0,89673	1,696428	0,02027
Курение	0,21278	0,185861	143,0892	124,9869	1,144834	0,02542
ИА	0,305223	0,393519	258,2326	332,9352	0,775624	0,43927
АГ	-0,83837	0,243803	-602,189	175,1197	-3,43873	0,00765
УХС	0,031438	0,069125	0,00168	0,003693	0,454804	0,64995
Кол-во ФР	-0,0239	0,06732	-9,4E-05	0,000264	-0,35499	0,72313
Употребление соли	0,26711	0,105858	0,004521	0,001792	2,523289	0,01274
Сахарный диабет	-0,11251	0,07777	-0,02938	0,020308	-1,44668	0,01502

В многофакторном регрессионном анализе наиболее важными показателями, влияющими на ЛПИ, были инфаркт миокарда в анамнезе ($p = 0,02027$), курение ($p = 0,02542$), пожилой возраст старше 75 лет ($p = 0,01849$), чрезмерное употребление соли более 15 г в день ($p = 0,01274$), артериальная гипертензия ($p = 0,00765$), гиподинамия ($p = 0,02367$) и наличие сахарного диабета ($p = 0,01502$). Практическое использование этих показателей позволяет своевременно диагностировать патологические изменения сосудов, их уровень, распространенность и гемодинамическую значимость.

В таблице 11 приведена Корреляция между типом атеросклеротических бляшек при дуплексном сканировании и тибиальном кальцинозом и индексом тибиального кальциноза при МСКТ

Таблица 11

Корреляция между типом атеросклеротических бляшек при дуплексном сканировании и тибиальном кальцинозом и индексом тибиального кальциноза при МСКТ

R= ,45280975 RI= ,20503667 Adjusted RI=,14615050 F(2,27)=3,4819 p< ,04515 Std.Error of estimate: 1,3830						
N=30	BETA	St.Err. of BETA	B	St.Err. of B	t(27)	p=level
Interpt			8,083436	2,783906	2,90363	,007267
ТК	-1,26922	,596657	- ,04264	,018662	-2,28474	,030408
ТКИ	1,53221	,596657	2,306495	,898173	2,56799	,016081

Таблица 12

Связь ЛПИ между тибиальным кальцинозом, индексом тибиального кальциноза при МСКТ, степенью стеноза при ЦДК

R= ,51501050 RI= ,26523681 Adjusted RI=,18045533 F(3,26)=3,1285 p< ,04280 Std.Error of estimate: 1,3550						
N=30	BETA	St.Err. of BETA	B	St.Err. of B	t(27)	p=level
Interpt			10,79910	3,301641	3,27083	,003021
СТЕНОЗ%	-,26922	,184459	- ,03377	,023141	-1,45951	,156402
ТК	-1,31551	,585461	- ,04115	,018312	-2,24697	,033353
ТКИ	1,37656	,594195	2,07220	,894468	2,31668	,028663

В четвертой главе диссертации, «**Разработка программы для выбора оптимального алгоритма диагностики и стратификации риска заболевания периферических артерий нижних конечностей для врачей УЗД первичного звена здравоохранения**», разработана программа для врачей УЗИ первичного звена здравоохранения, ориентированная на отбор и стратификацию риска усовершенствованного алгоритма диагностики заболеваний периферических артерий. Программа написана на языке JS программирования и предназначена для браузерной системы Windows XP 7,8,10 и размещена по адресу <https://www.cardiogram.uz/doctor/cardiodiagnostic/zpa.html>.

У каждого из 560 пациентов в базу данных в EXCEL было включено 128 показателей, включая возраст, пол, тип повреждения артериального бассейна, сердечно-сосудистые заболевания, цереброваскулярные заболевания, наличие факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, сердечно-сосудистые заболевания, место проживания. Клинико-anamнестические, демографические и инструментальные данные, наряду с осмотром, пальпацией и аускультацией, при первичном сосудистом обследовании пациенту проводили ультразвуковое доплеровское измерение давления и вычисление ЛПИ, лежа на спине.

Программа основана на оценке следующих информативных данных: клинические характеристики и жалобы: боли в ногах при физических нагрузках; боль в горизонтальном положении покоя тела; критическая ишемия,

некротические изменения, гангрена; импотенция; понижение температуры в ногах; Боль при ходьбе более 1 км; боль при ходьбе более 200 метров; боль при ходьбе менее 200 метров; возраст пациента: 45-59 лет; 60-74 года; 75 лет и старше; факторы риска: сахарный диабет; артериальная гипертензия; повышенный ИМТ; курение; семейный анамнез; ИБС; цереброваскулярные заболевания; чрезмерное потребление соли; гиподинамика; оценка пульсации в артериях: арт. femoralis communis (+++, ++, +, 0); искусство. poplitea (+++, ++, +, 0); арт. dorsalis pedis (+++, ++, +, 0); а. posterior tibialis (+++, ++, +, 0); Измерение ЛПИ (аускультативный метод): САД а. dorsalis pedis или а. posterior tibialis / САД а.brachialis ($> 0,9$; $< 0,9$); Измерение ЛПИ (методом доплера САД а. dorsalis pedis или а. posterior tibialis / САД а.brachialis ($> 0,9$; $< 0,9$)).

Программа позволяет врачам первичной медико-санитарной помощи выбрать оптимальный алгоритм диагностики в режиме онлайн и оценить риск заболевания периферических артерий. Ниже приведены примеры расчета при низком, среднем и высоком риском.

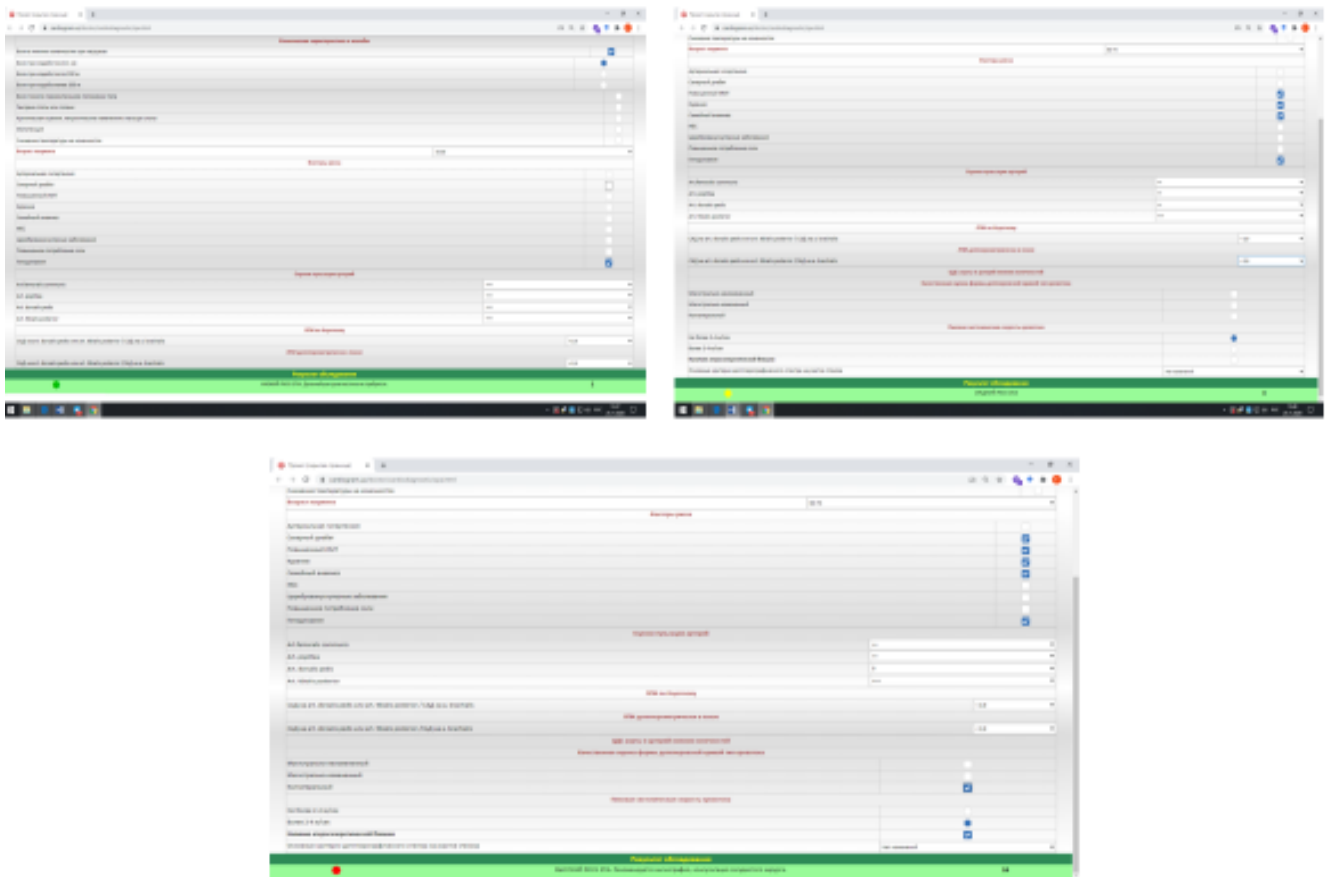


Рис 15. Примеры выбора оптимального алгоритма диагностики и оценки уровня риска заболевания периферических артерий (низкий (зеленый), средний (желтый), высокий (красный))

ВЫВОДЫ

1. Научно обосновано, что при скрининге облитерирующего атеросклероза периферических артерий нижних конечностей наиболее оптимальным способом раннего выявления заболеваний на ранних стадиях является измерение лодыжечно-плечевого индекса с помощью доплера. Ультразвуковое доплеровское исследование ЛПИ в Хорезмской области позволило на ранней стадии выявить ЗПА среди населения региона.

2. Возрастное снижение среднего показателя лодыжечно-плечевого индекса при гемодинамически значимых стенозах артерий нижних конечностях при цветном дуплексном сканировании у пациентов с ЗПА; Раннее выявление ЛПИ составило $0,96 \pm 0,18$ и $0,86 \pm 0,25$ у пациентов старше 60 лет, в 2 раза больше ЛПИ $<0,9$, чем у людей среднего возраста старше 65 лет, и бессимптомно в 49% случаев.

3. У пациентов с выраженном периферическим атеросклерозом кальцинаты изучались с помощью без контрастной МСКТ и плотность медианы тиббиального кальциноза составляло 253,5–316,5НУ, а индекс тиббиального кальциноза составляло 2,3–3,8.

4. Среднее значение стеноза в ЦДК оказалось высоким во всех периферических сегментах ОБА, во всех сегментах ПББА и ПоА, по сравнению со значениями ИТК в неконтрастной МСКТ. Низкая корреляция отмечена для проксимальных сегментов передней бедренной и малой бедренных артерий. Согласно многомерному регрессионному анализу, эти показатели неразрывно связаны, и это показывает, что показатель ЛПИ имеет большое практическое значение.

5. На основании проведенных исследований и полученных результатов были разработаны программа ЭВМ периферических артерий и алгоритмы диагностики, выявление ЛПИ позволило в 86-90% случаев на ранней стадии диагностировать атеросклероза артерий нижних конечностей.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Учитывая простой метод измерения лодыжно-плечевого индекса врачами первичной звенью здравоохранения, лодыжно-плечевой индекс следует использовать при диагностике заболевания периферических артерий и измерять в соответствии с методологией, что, в свою очередь, сокращает количество неверных измерений и увеличивает информативность этого индикатора.

2. В качестве точной рекомендации для врачей первичного звена рекомендуется внедрение ЛПИ в качестве метода скрининга для выявления ЗПА или заболеваний других бассейнов у пациентов старше 65 лет с высоким риском сердечно-сосудистых заболеваний и это полезно на практике.

3. Метод цветного дуплексного сканирования обладает высокой диагностической точностью у пациентов с заболеваниями периферических артерий на этапе предоперационной диагностики повреждений у артериальных бассейнов. Благодаря высокой диагностической точности и способности оценивать степень повреждения и объективно оценивать состояние

гемодинамики нижних конечностей, количество диагностических инвазивных ангиографий при диагностике может быть уменьшено.

4. Метод бесконтрастный МСКТ хотя не рекомендуется для диагностики ЗПА, в исследовании было доказано, что он дополняет ультразвуковых исследований и определяет объемный кальциноз, кроме того, следует также иметь в виду, что обратить внимания на кальцинозов, которое обнаруживающиеся по другим причинам при МСКТ-исследовании конечностей, также может привести к раннему выявлению ЗПА.

5. Предложенные алгоритмы и программа ЭВМ позволяют определять последовательность методов диагностики и уровень риска у каждого пациента, а также даёт возможность контролировать и оценивать эффективность лечебно-профилактических мероприятий и может широкое применение в практической работе врачей. ультразвуковой диагностики первичной звенье здравоохранения.

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

AYTIMOVA GULSANAM YUSUPOVNA

**DEVELOPMENT OF THE ULTRASONIC SCREENING PROGRAM
DISEASES OF THE PERIPHERAL ARTERIES IN THE KHOREZM REGION**

14.00.19 – Medical radiology

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

TASHKENT – 2021

The subject of doctor of philosophy (PhD) dissertation registered by the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic Uzbekistan in №B2018.2.PhD/Tib679.

The dissertation has been prepared at Tashkent Medical Academy

The abstract of the dissertation is posted in two (uzbek, russian and english (resume)) languages on the website of the Scientific Council (www.tma.uz) and on the website of «Ziyonet» information and education portal at (www.ziyonet.uz).

Scientific consultant: **Rozikhodjaeva Gulnora Ahmedovna**
doctor of medical sciences, docent

Official opponents: **Yusupaliyeva Gulnora Akmalovna**
doctor of medical sciences, docent

Yulbarisov Abdurasul Abduzhalilovich
doctor of medical sciences

The leading organization: **Samarqand State Medical Institute**

The defense will be take place on «__» _____2021 at ____o clock at the meeting of the Scientific Council DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 at the Republican specialized scientific and practical medical center of oncology and radiology (Address: 100174, Tashkent c., Farobi str., 383. Phone/fax:(+99871)227-13-27, e-mail: info@ronc.uz).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican specializedscientific and practical medical center of oncology and radiology (Registration number №____), (Address: 100174, Tashkent c., Farobi str., 383. Phone/fax: (+99871)227-13-27.

The dissertation was sent out «__» _____2021
(register of distribution protocol No. ____ of «__» _____2021)

M.N. Tillyashaykhov

Chairman of the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine, professor

A.A. Adilkhodjayev

Scientific secretary of the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine

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 the dissertation of the doctor of philosophy(PhD)

Relevance and relevance of the dissertation topic

The spread of obliterating diseases of the arteries of the lower extremities is the main cause of morbidity worldwide, requiring excessive financial costs on the part of the health care system. According to the largest studies devoted to the study of peripheral arterial disease, the five-year life expectancy of patients with clinical signs of atherosclerotic lesions of the lower extremities is about 30%. Among asymptomatic patients, this indicator is higher - 41.1% per 1000 patients, while the risk of death increases 2.2 times. A number of scientific studies are being carried out around the world to develop and improve non-invasive ultrasound diagnostics of peripheral arterial diseases using Doppler ultrasonography, to develop a screening treatment program. It is especially important to conduct research and study the relevance and methodological aspects of the Doppler diagnosis of the ankle-brachial index in screening for obliterating atherosclerosis of the peripheral arteries.

Purpose of the study is to improve the diagnosis of obliterating atherosclerosis of peripheral arteries among the indigenous inhabitants of the Khorezm region at the age of 45-90 using ultrasound Doppler methods.

Research objectives:

to evaluate the diagnostic significance and methodological aspects of Doppler measurement of the ankle-brachial index in screening for obliterating atherosclerosis of the peripheral arteries;

to assess the diagnostic value of ultrasound duplex scanning in identifying hemodynamically significant lesions of the arterial bed.

to quantify the severity of tibial calcification using non-contrast MSCT;

to identify the determinants of the ankle-brachial index using the methods of correlation and regression analysis, and to assess the relationship between the indicators of duplex scanning and non-contrast MSCT;

to develop a program for selecting the optimal diagnostic algorithm and stratification of the risk of lower limb peripheral artery disease for doctors of ultrasound diagnostics of primary health care.

The object of the study was 560 patients with risk factors aged 45–90 years, who were examined in polyclinics, city and district hospitals of the Khorezm region using Doppler examination of peripheral arteries (2017–2019).

The subject of the study was the materials of the results of anamnesis, physical data, the results of the Edinburgh questionnaire, ultrasound and MSCT parameters of patients.

Research methods. When performing the work, doppler ultrasound, color duplex scanning of arteries, multispiral computed tomography, statistical research methods were used.

The scientific novelty of the dissertation research is as follows:

it was proved that when screening for obliterating atherosclerosis of peripheral arteries, the most important indicators of a negative effect on the ankle-brachial index were persons with a history of myocardial infarction, elderly age over 75 years, arterial hypertension, hypodynamics and diabetes mellitus;

a decrease in the mean ankle-brachial index was proved in the radiological diagnosis of peripheral arterial diseases in hemodynamic influencing stenoses using color duplex scanning;

proved to be effective in assessing the type of calcification and atherosclerotic plaque using non-contrast computed tomography in combination with ultrasound in the diagnosis of peripheral arterial diseases;

substantiated the use when choosing an effective treatment tactics for assessing the ankle-brachial index in patients with a high risk of cardiovascular diseases and asymptomatic lesions of peripheral arteries

The practical results of the study are as follows:

in the absence of duplex scanning for the primary care, a procedure for predicting the disease based on the determination of the ankle-brachial index is disclosed;

it was estimated that the use of the ankle-brachial index is the most optimal method for early detection of asymptomatic atherosclerosis of the arteries of the lower extremities, high cardiovascular risk, in persons over sixty-five years old;

it is proved that the developed criteria for the value of the ankle-brachial index make it possible to diagnose not only lesions of the arteries of the lower extremities, but also to predict changes in the main arteries of the head and heart;

Given the high diagnostic accuracy in assessing lower limb artery disease, color duplex scanning of the arteries is sufficient for making a decision on the treatment of these patients and can reduce the number of diagnostic angiographies.

this method allows assessing the degree of damage, confirming the diagnosis of PAD, and objectively assessing the functional state of the lower extremities.

Scientific results:

1. It has been scientifically established that when screening for obliterating atherosclerosis of the peripheral arteries of the lower extremities, the most optimal way of early detection of diseases in the early stages is to measure the ankle-brachial index using Doppler. Doppler ultrasound examination of the ABI in the Khorezm region made it possible to identify PAD in the region's population at an early stage.

2. Age-related decrease in the mean ankle-brachial index in hemodynamically significant stenosis of the leg arteries with color duplex scanning in patients with PAD; Early detection of ABI was 0.96 ± 0.18 and 0.86 ± 0.25 in patients over 60 years old, 2 times more ABI <0.9 than in middle-aged people over 65 years old, and asymptomatic in 49% of cases .

3. In patients with severe peripheral atherosclerosis, calcifications were studied using non-contrast MSCT and the density of the median tibial calcification was 253.5–316.5 HU, and the tibial calcification index was 2.3–3.8.

4. The mean value of stenosis in the CDC turned out to be high in all peripheral segments of OBA, in all segments of PBBA and PoA, compared with the values of ITC in non-contrast MSCT. Low correlation was noted for the proximal segments of the anterior femoral and lesser femoral arteries. According to multivariate regression analysis, these indicators are inextricably linked, and this shows that the ABI is of great practical importance.

5. Based on the studies and the results obtained, a computer program for peripheral arteries and diagnostic algorithms were developed; ABI detection allowed in 86-90% of

cases at an early stage to diagnose atherosclerosis of the arteries of the lower extremities.

Structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, conclusions, and a list of used literature. The volume of the thesis is 142 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Айтимова Г.Ю. Ультразвуковой скрининг заболеваний периферических артерий//Инфекция, иммунитет и фармакология. Научно-практический журнал.Узбекистан. 2017 №3. С. 33-38

2. Айтимова Г.Ю. Ультразвуковой скрининг заболеваний периферических артерий//Авиценна. Научный медицинский журнал. Россия 2017. № 12. С 33-36

3. Айтимова Г.Ю. Современная концепция диагностики заболевания периферических артерий//Инновации в медицине и медицинском образовании. Андижон. 7-8 декабрь, 2018 № 01. С.176-178

4. Айтимова Г.Ю.Розыходжаева Г.А. Ультразвуковое изучение частоты заболевания периферических артерий у больных сахарным диабетом 2 типа в условиях первичной медико-санитарной помощи// Общество специалистов по Сердечной недостаточности. «Конгресс "Сердечная недостаточность". Москва, 2018 С-370

5. Aytimova G.Yu. Modern diagnosis of peripheral artery disease// Research & development. Impact factor 6.260. India, 04.12-12.12.2019 pp- 159-163

6. Айтимова Г.Ю., Розыходжаева Г.А., Розыходжаева Д.А. Допплерографическая оценка лодыжечно-плечевого индекса при изучении распространенности заболевания периферических артерий нижних конечностей с учетом региональных особенностей// XIV Всероссийский национальный конгресс лучевых диагностов и терапевтов. Журнал «Радиология» Москва. С-147-148

7. Aytimova G.Yu., Rozihodjaeva G.A., Ikramova Z., Avezov A.U. Ankle-brachial index in the study of the prevalence of peripheral artery disease in the Uzbek population// Annals of medical & Surgical Case Reports. Australia. January 2020. pp- 1-5

8. Айтимова Г.Ю., Аннамуратова М.С. Оценка информативности доплерографического определения лодыжечно– плечевого индекса//Журнал биомедицины и практики Номер 4, выпуск 5.2020 г. С.194-200 (Узбекистон)

9. Aytimova G.Yu., Rozixodjaeva G.A., Matrizaeva G.D., Yakubova O.B., Rahmanova N..X. Assessment of informativity of dopplerographic determination of the ankle-brachial index//Journal of Biomimetics, Biomaterials and Biomedical Engineering. Paper id. JBBBE 10358 2020 India scopus. pp- 7636-7641

10. Rozixodjaeva G.A., Aytimova G.Yu., Juraev O., Ikramova Z., RozixodjaevaF., Ikramova F. A program for selecting the optimal diagnostic algorithm

and stratification of the risk of lower limb peripheral artery disease// *Atherosclerosis*, vol.315, e257. [j.atherosclerosis.2020.10.810](https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2020.10.810)

И бўлим (II часть; II part)

11. Айтимова Г.Ю., Розыходжаева Г.А. Ультразвуковое изучение частоты заболевания периферических артерий у больных сахарным диабетом 2 типа в условиях первичной медико-санитарной помощи //Общество Специалистов по Сердечной Недостаточности.Тезис мероприятия «Конгресс "Сердечная недостаточность". 14.12.-15.12.2018

12. Айтимова Г.Ю. Заболевания периферических артерий: малоинвазивные технологии в диагностике и лечении// Материалы IX терапевтического форума «Актуальные вопросы диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний внутренних органов» стр-16. Г. Тюмень (Россия). 29-30 ноября 2017 г)

13. Айтимова Г.Ю. Триплексное сканирование кровеносных сосудов в нижних конечностях// Актуальные вызовы современной науки XI Международная научная конференция. Выпуск 10(18).часть1. Стр-28 26-27.XI 2017 г (Украина)

14. Айтимова Г.Ю. Дуплексное сканирование артерий нижних конечностей// Актуальные вызовы современной науки XI Международная научная конференция. Выпуск 10(18).часть1. Стр-29 26-27.XI 2017 г (Украина)

15. Айтимова Г.Ю. Основные причины развития заболеваний периферических артерий//«Метаболический синдром-проблемы, решения» материалы Республиканской научно-практической конференции. стр 13. Мая 2019 (Ургенч)

16. Айтимова Г.Ю. Допплерография заболеваний периферических артерий//«Метаболический синдром-проблемы, решения» материалы Республиканской научно-практической конференции. стр 14. Мая 2019 (Ургенч)

17. Айтимова Г.Ю., Сапарова М.Б., Рахимова С.К. Ультразвуковое изучение частоты заболевания периферических артерий у больных сахарным диабетом//“Тиббиёт олий укув юртларида илмий инновацион гоьлар муаммо ва истикболлари” XXVII-илмий назарий анжумани. Бети 231. 31.X.2019 й. №3 (Урганч)

18. Айтимова Г.Ю., Авезов А.У. Методы диагностики тромбоэмболии легочной артерии//«Метаболический синдром проблемы, решения» материалы Республиканской научно-практической конференции. стр 16. Мая 2019 (Урганч)

19. Айтимова Г.Ю., Авезов А.У. Ўпка артерияси тромбо эмболиясини (УАТЭ) юзага келтирувчи ҳолатлар//«Метаболический синдром-проблемы, решения» материалы Республиканской научно-практической конференции. стр 17. Мая 2019 (Урганч)

20. Айтимова Г.Ю., Розыходжаева Г.А., Каримова Ю.А. Ультразвуковое исследование частоты заболевания периферических артерий нижних конечностей// Евразийский онкологический журнал. Международный научно-практический журнал. Стр 370. том 8 №2. 23-25.04.2020 г (Россия)

21. Айтимова Г.Ю., Розыходжаева Г.А., Розыходжаева Д.А. Ультразвуковой скрининг заболевания периферических артерий у коренных жителей Хорезмской области// VI международный образовательный форум «Российские дни сердца» Стр-271. 19-21.04.2018 г (Россия)

22. Айтимова Г.Ю. Допплерографическое исследование подколенных вен// Инновации в медицине и медицинском образовании.(Андижон) 7-8 декабрь, 2018 № 01. стр-59

23. Айтимова Г.Ю., Розыходжаева Г.А., Розыходжаева Д.А., Ялгашева М.М., Джураев О.Р. Независимые корреляты дистанции ходьбы в пожилом и старческом возрасте// Научное обозрение. Медицинские науки. Стр-25-29 2018 г (Россия)

24. Айтимова Г.Ю., Матризаева Г.Дж. Факторы риска развитие и общие подходы к диагностике заболеваний периферических артерий//«Тиббиётнинг долзарб муаммолари билан бирга болаларни тўлақонли овқатлантиришнинг тамойиллари ва истиқболлари» бет 90. 01-02.06.2018 й (Урганч)

25. Айтимова Г.Ю., Матризаева Г.Дж. Ультразвуковая доплерография заболеваний периферических артерий//«Тиббиётнинг долзарб муаммолари билан бирга болаларни тўлақонли овқатлантиришнинг тамойиллари ва истиқболлари»бет 91. 01-02.06.2018 й (Урганч)

26. Айтимова Г.Ю. Создания эффективной и безопасной системы профилактики венозных тромбозомболических осложнений//«Тиббиёт ва жарроҳликда миниинвазив технология ларнинг ривожланиши ва истиқболлари» Республика илмий-амалий анжумани материаллари бет 49. 02-03.05.2018 й. (Урганч)

27. Айтимова Г.Ю. Методы профилактики венозного тромбоза//«Тиббиёт ва жарроҳликда миниинвазив технология ларнинг ривожланиши ва истиқболлари»Республика илмий-амалий анжумани материаллари бет 50. 02-03.05.2018 й. (Урганч)

28. Айтимова Г.Ю., Рахимова З.Б. Тромбозомболическая осложнения нижних конечностей//«Тиббиёт ва жарроҳликда миниинвазив технология ларнинг ривожланиши ва истиқболлари» Республика илмий-амалий анжумани материаллари бет 48. 02-03.05.2018 й. (Урганч)