

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

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

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 3

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 52

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

ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

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 автореферати икки тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий Кенгаш веб-саҳифасида (www.cancercenter.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот таълим портали (www.ziynet.uz) манзилларига 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 химояси Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 рақамли Илмий Кенгашнинг 2021 йил «08» июль соат 13:00 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 (4 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 «30» июнь да тарқатилди.

(2021 йил «30» июндаги даги 4 рақамли реестр баённомаси).

М. Н. Тилляшайхов

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

А.А. Адилходжаев

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

А.Н. Абдихакимов

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

КИРИШ (фалсафа доктори(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 аспектиларини, рангли дуплекс сканерлашнинг артериялардаги гемодинамик аҳамиятга эга бўлган жароҳатланишларни, контрастсиз мультислайс компьютер томографиясида тиббал кальцинознинг ривожланганлик даражасини, корреляция ва регрессион таҳлил усуллари кўллаш 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

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.

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

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

Муаммони ўрганилганлик даражаси. Халқаро илмий тадқиқотлар шарҳларида кўрсатилишича, айти пайтда периферик артерия касалликларининг скринингида биринчи қадам бу тўпиқ-елка индексини аниқлаш ва доплер ультратовуш усулларини қўллашдир. 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

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

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 микдорий 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, ташҳислаш ва даволаш етарлича мураккаб ва мунозарали бўлиб келмоқда.

Ўзбекистонда ушбу йўналишда бир қанча илмий изланишларни амалга оширишган, жумладан, қандли диабетда оёқдаги жароҳатланишларни ташҳислаш, даволаш ва профилактикаси, сурункали томир-мия етишмовчилиги, мультифокал атеросклероздаги 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 ташҳисот саволлари очиклигича 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 ташҳисотида тўпиқ-елка индексини аниқлашни кенг йўлга қўйилиши мақсадга мувофиқ бўлиши қайд этилган. Беморнинг индивидуал хавфини баҳолашда тўпиқ-елка индексини аниқлаш бирламчи бўлгандаги 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 инфекцион ва ноинфекцион касалликлар диагностикаси ва профилактикасининг янги усулларини 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 аспектларини 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 усулларини 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 алгоритминини 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, мултиспирал 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 нурли 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 хавзаларида атеросклеротик жароҳатланишлар бўлган беморларда тўпиқ-елка индексини ўлчаш ёрдамида периферик артерия касаллигини скрининг ташхисоти, атеросклерознинг дастлабки босқичларида артериал хавзаларнинг жароҳатланиши устунлигини ажратиш, катта ёшдаги симптомсиз касалликка

гумон қилинганларни кенг қамраб олиш мақсадида тўпиқ-елка индексини ўлчашдан фойдаланилиш келгусида ривожланувчи ҳолатларни прогнозлаш 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 ишончилигини 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 2021 йил 07 июндаги 8н-д/5479-сон маълумотномаси). Олинган илмий натижаларнинг амалиётга жорий қилиниши консерватив ёки инвазив даволанишлардан сўнг оёқ артерияларини қайта текшириш, оёқ артериялари обструктив касалликларининг топик ташхислаш бирламчи усул сифатида рангли дуплекс ангиосканерлашни қўллаш мақсадга мувофиқлигини кўрсатиш, периферик артерия касалликларини эрта ташхислаш усуллари 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 27 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 2 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан ташкил топган. Диссертациянинг ҳажми 120 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 усуллариининг 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 тиббал 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. Популяцияон 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.

Дастлаб барча беморларни шикоят, анамнези, антропометрик ва объектив кўригида клиник ҳолати, Эдинбург сўровномаси ёрдамида ҳаёт сифати, пальпация, аускультация баҳоланди. 1 босқич - ПАК ташхисиди ТЕИ 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 нафар бемор жалб қилинди. (1-жадвалга қаралсин).

Тадқиқот ишимизда 560 нафар бемор кўриқдан ўтказилди, улардан 319 (57,0%) эркаклар ва 241 (43,0%) нафар 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 қилинганида куйидаги 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							
		абс	%	Эркак		Аёл		абс	%	Эркак		Аёл		абс	%	Эркак		Аёл	
				абс	%	абс	%			абс	%	абс	%			абс	%	абс	%
1.	Урганч ш	59	10,5	8	13,6	7	11,9	19	32,2	13	22,0	7	11,9	5	8,5	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	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	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	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	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	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	5	10,9	4	8,7
8.	Кўшкўпир	51	9,1	8	15,7	5	9,8	17	33,3	11	21,6	5	9,8	5	9,8	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	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	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	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	61	10,9	4	8,4
Жами		560		132				320				108							

Биз беморларни хавф омиллари бўйича 4 гуруҳга ажратдик (коронар, цереброваскуляр, кўп қон томирли, фақат хавф омиллари билан): ЮИК (стенокардия (барқарор ёки беқарор) / миокард инфаркти; цереброваскуляр касалликлар (ишемик инсульт ёки транзитор ишемик атака); кўп томирли касалликлар (коронар ва цереброваскуляр касалликлар); камида битта юрак-томир хавф омили (гиперхолестеринемия, гипополидемик терапия, артериал гипертензия, қандли диабет ёки чекиш) бўлган касалликлар (2-жадвалга қаралсин).

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, ҳуж 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 (3-жадвалга қаралсин).

3-жадвал

Умумий ўтказилган усуллар ва текширувларга тегишли маълумотлар

N	Кўлланилган усуллар	Аппаратуралар	Текширилган нукталар ва артериялар	Сони(n) ва текширув хажми	Ўрганилган параметрлар
1	Эдинбург сўровномаси	-	6 савол	n=560 бемор	ЎҚО мавжудлигини аниқлаш
2	Оёқ артерияларида пульсацияни аниқлаш, аускультация ва умумий қўрик		Пульсация 8 нуктада (++++, ++, +, 0)	n=560 бемор	Икки томонлама art. femoralis communis; art. poplitea; art. dorsalis pedis; art. tibialis posterior.
3	Тўпик-елка индексини (ТЕИ) аниқлаш	“Chison.Sbit-8” УТТ аппарати 5-10 МГц кўп частотали чизикли датчик, Қоротков 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.
4	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 (61 эркак/39 аёл) оёқ артериал сегментлари	Артерия диаметри, деворининг қалинлиги ва ҳаказо, доплер эгри чизик шакли ва микдор: (Vs, ҚОЧТ); (Vd); (Vtmax); (Vtav) см/секда, (RD); (PI); (SB); (S/D).
5	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 микдорий аниқлаш (Агатстоннинг модификацияланган тизимидан фойдаланилган)
6	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 ва ПАК 1.0_1_1.0.арк – оффлайн андроид 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 оксокланиш учун хос бўлган шикоятлар бўлганида ПАК ташхиси қўйилди. 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 Ia босқичи (сезиларли бўлмаган ЎКО)га эга, 17,7% (13 нафар) бемор Фонтейн бўйича Ib 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 эгалиги 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. 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 баравар 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 (4-жадвалга қаралсин).

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%); Кўшкўпир туманида – 10 (13,7%); Шовот туманида – 2 (2,8%); Янгибозор тумани – 3 (4,1%); Гурлан тумани – 6 (8,2%)ни ташкил қилди.

4-жадвал

Гурухларда тўпик - елка индекси кўрсаткичлари

ТЕИ қиймати	Умумий (n-560)		Коронар (n-149)		Цереброваскуляр (n-111)		Кўп томирли (n-39)		Факат 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 кагга	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

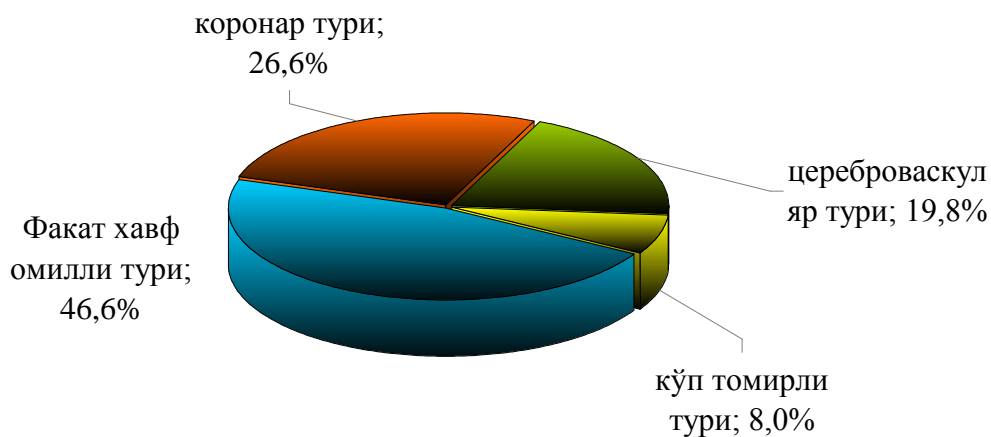
5-жадвал

ТЕИни ўлчашда елкадаги максимал ва тўпикдаги минимал босим кўрсаткичлари

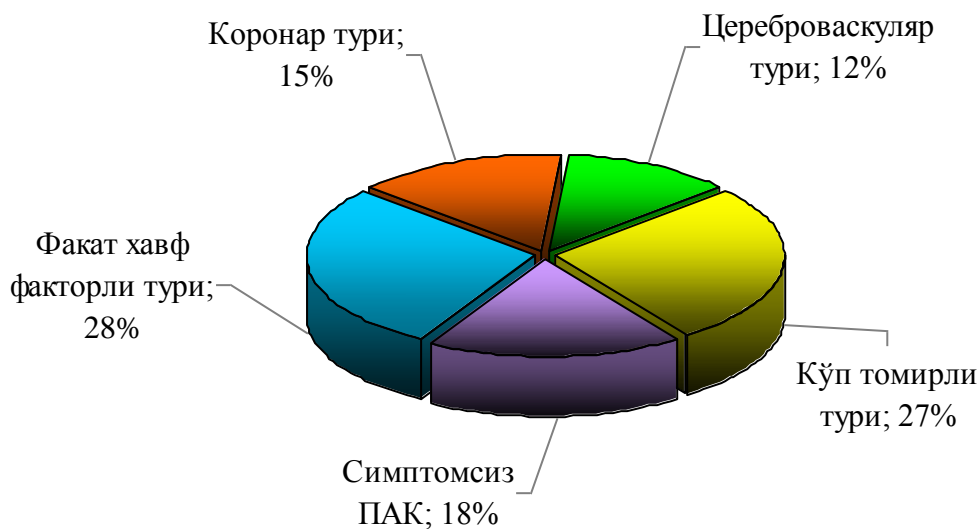
Елка артериясида максимал САБ,мм с.у.	Умумий (n-560)	Коронар (n-149)	Цереброваскуляр (n-111)	Кўп томирли (n-39)	Факат хавф факторли (n-261)
Ўртача (SD)	138 ±22	133± 22	143±22	139±22	140± 21
Тўпикдаги минимал САБ,мм с.у.	126 ±34	120± 34	129± 33	121±38	130±33

Тўпиқ-елка индексини аниқлаш бемор гуруҳларининг тақсимланишида сезиларли ўзгаришларга олиб келди (1-расмга қаралсин).

ТЕИи ҳисоблангунча



ТЕИи ҳисоблангандан кейин



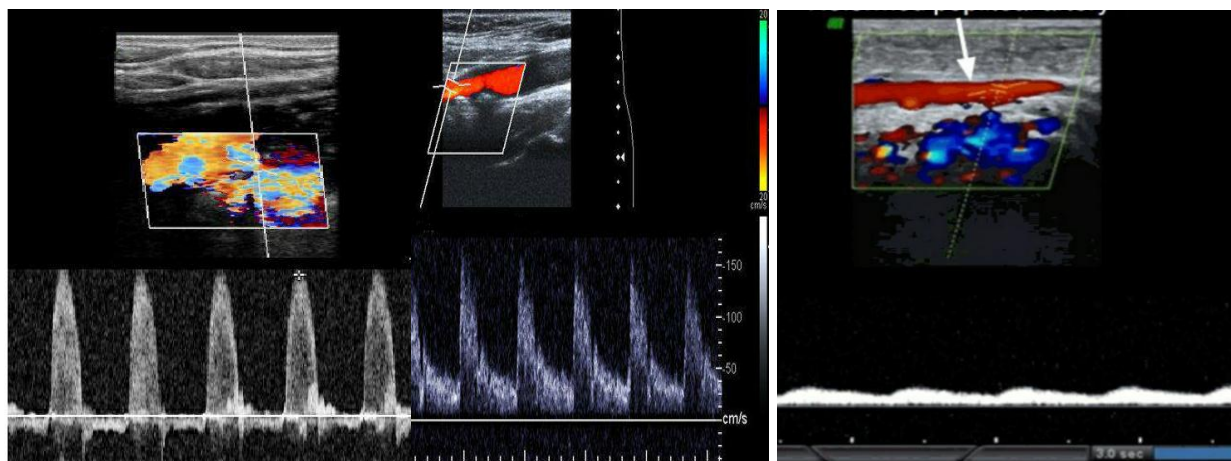
1-расм. Периферик артерия касаллигида тўпиқ-елка индексини ҳисоблашдан олдин ва ҳисоблашдан кейин беморларнинг тақсимланиши.

Тадқиқот учун олинган юқори хавфли ва симптомсиз ПАК бўлган беморлар тўрт гуруҳга бўлинди: (1) юрак ишемик касаллиги (ЮИК) билан ҳужжатлаштирилган; (2) цереброваскуляр касаллиги билан ҳужжатлаштирилган; (3) кўп томирли касаллик (коронар ва цереброваскуляр касалликларида ҳам) билан ҳужжатлаштирилган ва (4) ишемик ёки цереброваскуляр касалликлари бўлмаган ҳолда камида битта юрак-томир хавф омилининг 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 омилига эга деб баҳоланган текширилувчи шахсларнинг деярли 36(49,3%) нафариди ПАК аниқланди. Кўп томир 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 эркаклар 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.(2-расмга қаралсин)



2-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 ташхисиди 89% дан кўпроқ сезувчанликни кўрсатди. 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

Ўрганилган артериялар диаметри, қон оқимини чизиқли ва ҳажмий тезлиги куйидаги жадвалда келтирилган (6-жадвалга қаралсин)

6-жадвал

Оёқнинг магистрал артерияларидаги қон оқими кўрсаткичлари

№	Томир	Диаметр, мм	ҚОЧТ, м/с (қон оқимини чизиқли 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	Орқа 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 куйидагича 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.

Контрастсиз мультислайс компьютер томографиясида тиббал кальцинознинг ривожланганлик даражасини микдорий баҳолаш натижалари.

Тадқиқотда бир вақтнинг ўзида ҳар иккала оёқнинг олдКБА, орқаКБА ва кичик болдир артерияларида текшириш олиб борилди. Тиббал артериялар кальциноз индекси коронар кальцийни ҳисоблаш учун стандарт дастур ёрдамида аниқланди. Кальций микдорини аниқлаш Агатстоннинг модификацияланган тизимидан фойдаланган ҳолда амалга оширилди. Ҳар бир болдир учун тиббал кальциноз индекси (ТКИ) учта болдир артерияси учун олинган қийматларнинг йиғиндисидир. Куйидаги

жадвалда текширилган беморлардаги ТКИнинг статистик кўрсаткичлари кўрсатилган(7- жадвалга қаралсин).

7-жадвал

Текширилган беморларда ТКИ нинг статистик кўрсаткичлари

Кўрсаткич	Ўртача	Confid. -95%	Confid.+9 5%	Median	Minimum	Maximum	SD	M
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 усулларини 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 коэффициенти $r < 0,68$ дан ошди ($p < 0,001$). 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.

Ўтказилган кўп омилли 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 истеъмом қилиш ($p=0,01274$), артериал гипертензия ($p=0,00765$), гиподинамия ($p=0,02367$) ва қандли диабет мавжудлиги ($p=0,01502$) аниқланди.

Диссертациянинг «**Бирламчи бўғин ультъратовуш 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 нафар беморнинг ҳар бирида 128 кўрсаткич EXCELда кўрсаткичлар базасига киритилган, жумладан, беморларнинг ёши, жинси, қўшимча артериал хавза шикастланиши тури, юрак томирлари касалликлари, мия қон томир касаллиги, юрак-қон томир касалликлари учун хавф омилларининг мавжудлиги, юрак-қон томир касалликлари, яшаш жойи, клиник-анамнестик, демографик ва инструментал маълумотлар баҳоланди.

Дастур соғлиқни сақлашнинг бирламчи бўғини УТТ врачларига онлайн тарзда ташхисотнинг оптимал алгоритмини танлаш ва периферик артерия касалликлари хавфини баҳолашга имкон беради.

ХУЛОСАЛАР

«Хоразм вилоятида периферик артерия касалликларининг ультратовуш скрининг дастурларини ишлаб чиқиш» мавзуси бўйича тиббиёт фанлари фалсафа доктори(PhD) диссертация мавзусига асосан ўтказилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

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 аҳамиятга 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 аҳамияти 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.

**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 а двух языках (узбекский, русский, английский (резюме) размещен на веб-странице по адресу (www.cancercenter.uz) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» по адресу www.ziyo.net.uz.

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

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

Юлбарисов Абдурасул Абдужалилович
доктор медицинских наук

Ведущая организация: **Самарқандский медицинский государственный институт**

Защита диссертации состоится «8» июля 2021 года в «13» 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@cancercenter.uz, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр онкологии и радиологии).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии (зарегистрирована за №4). Адрес: 100174, г. Ташкент, ул.Фаробий, 383, Тел.:(+99871) 227-13-27; факс: (+99871)246-15-96. e-mail: info@cancercenter.uz.

Автореферат разослан «30» июня 2021 года.

(реестр протокола рассылки № 4 от «30» июня 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. Облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей являются одной из основных причин заболеваемости во всем мире, требующей чрезмерных финансовых затрат со стороны системы здравоохранения. В настоящее время в мире от заболеваний периферических артерий страдают около 237 миллионов человек, и их распространенность увеличивается из-за старения населения и увеличения числа пациентов с сахарным диабетом. По данным крупнейших исследований, посвященных изучению заболеваний периферических артерий, «...пятилетняя продолжительность жизни пациентов с клиническими признаками атеросклеротического поражения артерий нижних конечностей составляет около 30%. Бессимптомное течение отмечается в 41,1% на 1000 пациентов, при этом риск смерти увеличивается в 2,2 раза...»¹. Одной из актуальных проблем в эпидемиологии облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей является проведение сравнительных рандомизированных исследований с целенаправленным скринингом заболеваний периферических артерий в общей популяции с помощью неинвазивных, недорогих и удобных методов исследования с возможностью оценки распространенности бессимптомного течения данной патологии.

Проводимые в мире научные исследования по разработке и совершенствованию неинвазивной ультразвуковой диагностики заболеваний периферических артерий с использованием доплерографии в скрининговые программы. В настоящее время актуальны исследования с изучением методологических аспектов и места доплеровской оценки лодыжечно-плечевого индекса при скрининге облитерирующего атеросклероза периферических артерий. Изучение значимости цветного дуплексного сканирования при гемодинамически значимых поражениях артерий, количественной оценки тиббиального кальциноза по данным бесконтрастной мультиспиральной компьютерной томографии, изучение детерминант лодыжечно-плечевого индекса с использованием методов корреляционного и регрессионного анализа способствуют выбору улучшенного алгоритма диагностики заболеваний периферических артерий и разработке программы стратификации, что особенно важно для врачей УЗД в первичном звене здравоохранения..

Развитие медицинской сферы нашей страны направлено на адаптацию медицинской системы к требованиям мировых стандартов, снижение заболеваемости заболеваниями сосудистой системы. Определены такие задачи как «...повышение эффективности, качества и доступности

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..

медицинской помощи населению, а также внедрение высокотехнологичных методов диагностики и лечения, пропаганды здорового образа жизни и профилактики заболеваний за счет создания эффективных моделей патронажа...»³. Решение этих задач позволят поднять на новый уровень современных медицинских услуг диагностику и лечение заболеваний периферических артерий, снизить заболеваемость и смертность от данной патологии за счет совершенствования использования современных технологий в оказании 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 с использованием доплеровского определения лодыжечно-плечевого индекса. При ЛПИ менее $<0,9$ его чувствительность к наличию не менее 50% стеноза кровеносного сосуда составляет почти 95%, а специфичность до 100% (Song P., Zhang J. et al. 2013). Это пороговое значение ($<0,9$) лодыжечно-плечевого индекса определено в рекомендациях Европейского общества кардиологов (ESC) Американского колледжа кардиологов, Американского общества кардиологов, Института NICE и Трансатлантического консенсуса (TASC II). Комплексный анализ числа пациентов с заболеваниями периферических артерий 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 в 236,62 миллионах случаев в 2015 году, что на 17,1% больше по сравнению с 202,06 миллионами случаев в 2010 году. По данным исследования IMPACT-ABI (2008), важно получить информацию о распространенности заболеваний

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

периферических артерий в конкретных регионах не только для выявления тенденций заболеваемости, но и возможности оценки эффективности организованной медицинской помощи данному контингенту пациентов (Miura T., 2016; J. Piotrowicz. 2019). Заболевания периферических артерий нижних конечностей распространены среди пожилых людей, особенно среди пациентов с сахарным диабетом, при этом снижение их качества жизни требует проведения диагностических процедур для оценки тяжести повреждения.

Обзор научных работ, проведенных 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 ученых Узбекистана (Каримов Ш.И., 2017, Суннатов Р.Д., (2018), Матмуродов Ж.К., Агзамов Р.В. (2019)), посвященным диагностике, лечению и профилактике поражений артерий нижних конечностей при сахарном диабете, хронической сосудисто-церебральной недостаточности, критической ишемии артерий ног при мультифокальном атеросклерозе и сосудистой недостаточности определены хирургическая тактика и последовательность операций, выполняемых на артериях нижних конечностей, но целый ряд диагностических вопросов остается открытым.

При этом отмечена важная роль ультразвуковых методов исследования в скрининге заболевания. Использование доплерографических ультразвуковых методов с неинвазивным измерением лодыжечно-плечевого индекса является недорогим 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, изучение возможности широкого использования этого ультразвукового метода исследования и использования полученных данных для выбора стратегии диагностики и лечения являются 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 с помощью ультразвуковых доплерографических методов среди коренных жителей Хорезмской области в возрасте 45-90 лет.

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 заболеваний 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 анамнестических и физикальных данных, результаты Эдинбургского опросника, ультразвуковые и МСКТ параметры пациентов

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

Научная новизна исследования заключается в следующем:

доказано, что при скрининге облитерирующего атеросклероза периферических артерий наиболее важными показателями, связанными с патологическими значениями лодыжечно-плечевого индекса, являются возраст старше 75 лет, перенесенный инфаркт миокарда, наличие артериальной гипертензии, гиподинамии и сахарного диабета;

доказано снижение лодыжечно-плечевого индекса у больных с гемодинамически значимыми стенозами при цветном дуплексном сканировании;

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

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

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

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

показано, 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 проводимых ангиографий.

данный 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 правильно проведенных исследований, достаточным количеством материала, современностью используемых методов с применением взаимодополняющих инструментальных методов, современных методов статистической обработки, сопоставлением с подтвержденными результатами зарубежных и отечественных исследований, обоснованным заключением и полученными результатами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов заключается в том, что на основе сравнительного анализа большого материала, оценена важность доплеровского определения лодыжечно-плечевого индекса в диагностике заболеваний периферических артерий и обоснована его эффективность в раннем выявлении заболевания среди других методов визуализации (цветовое дуплексное сканирование и безконтрастная МСКТ).

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

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по разработке программы ультразвукового скрининга заболеваний периферических артерий в Хрезмской области:

утверждена методическая рекомендация на тему «Способ диагностики хронической артериальной недостаточности в нижних конечностях» (заключение Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 13 марта 2020 г. № 8н-д / 54). В результате использование лучевых методов диагностики у пациентов с заболеваниями периферических артерий позволило эффективно провести раннюю диагностику и выбрать правильную тактику лечения.

Полученные научные результаты совершенствования разработки программы ультразвукового скрининга заболеваний периферических артерий внедрены в практическое здравоохранение и используются в отделениях Хорезмского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Хорезмского областного эндокринологического диспансера, также в поликлиниках и районных больницах города Ургенча. (Заключение Министерства здравоохранения Республики Узбекистан № 8н-д /5479 от 07 июня 2021 г.). Внедрение научных результатов в практику показало возможности ультразвуковых методов при повторном обследовании артерий нижних конечностей после консервативного или оперативного лечения, роль использования цветного дуплексного ангиосканирования как основного метода топической диагностики обструктивных заболеваний артерий, совершенствование методов ранней диагностики заболеваний периферических артерий, а также позволило улучшить качество жизни пациентов.

Апробация научных результатов. Результаты работы доложены на 4 научно-практических конференциях, в том числе на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность научных результатов. По теме диссертации опубликовано 27 научных работ, в том числе 5 журнальных статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, из них 2 в республиканских и 3 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, выводов, списка используемой литературы. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во «**Введении**» обосновываются актуальность и востребованность проведенного исследования, охарактеризовать цель и задачи, объект и предмет исследования, 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, проблемах диагностики, классификации и факторах риска заболеваний 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 проведен анализ международных исследований по теме диссертации. Проанализированы основные методы исследования в диагностике заболеваний периферических артерий нижних конечностей, 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 оценка гемодинамики конечностей с использованием программы скрининга заболеваний периферических артерий, которая включала необходимые диагностические меры, разработанные в дизайне исследования.

Сначала оценивались все жалобы пациентов, анамнез, антропометрическое и клиническое состояние при объективном обследовании, качество жизни, пальпация, аускультация, а также использован Эдинбургский опросник. 1 этап: определение диагностической точности ЛПИ при ЗПА. (n=560); 2 этап: Для оценки диагностического потенциала ЦДС при ЗПА (n = 100) обследовано 100 пациентов с помощью ультразвукового цветного дуплексного сканирования. 3 этап: количественная оценка степени тиббиального кальциноза с использованием бесконтрастной МСКТ у пациентов со стенозами артерий нижних конечностей (n=30).

Наше исследование проводилось в рамках клинической практики в городе Ургенч Хорезмской области и 10 районах с 2017 по 2019 гг. Врачи первичного 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. (см. таб. 1).

В исследование были включены 560 пациентов, из которых 319 (57,0%) мужчин и 241 (43,0%) женщина. Средний возраст составлял $67,8 \pm 11,7$ лет, максимальный возраст составлял 90 лет, минимальный - 45 лет, стандартное отклонение - 7,3 лет. Средний возраст мужчин составлял $52,5 \pm 6,8$ года,

женщин - $51,2 \pm 8,8$ год. При анализе возрастных особенностей пациентов были получены следующие данные: пациентов в возрасте 45–59 лет было 132 (23,6%) (из них 77 (58,3%) мужчин и 55(41,7%) женщин); в возрасте 60–74 лет – 320 (57,1%) пациентов (из них 181(56,6%) мужчина, 139(43,4%) женщин); в возрасте 75–90 лет - 108 (19,3) пациентов (из них 61(56,5%) мужчина, 47(43,5%) женщин). (согласно возрастной классификации ВОЗ).

В основном были обследованы пациенты старше 60 лет, лица пожилого и старческого возраста представлены 428 (76,4%) пациентами (из них 242(56,5%) мужчины и 186(43,5%) женщин). В 96,3 % (539) пациенты имели по крайней мере один сердечно-сосудистый фактор риска. 149 (26,6%) пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями; 111 (19,8%) пациентов с цереброваскулярными заболеваниями, 39 (7,0%) пациентов с много-сосудистой патологией (как коронарной, так и цереброваскулярной) и имеющие не менее одного сердечно-сосудистого фактора риска, 261 (46,6%) пациент имел не менее 1 из факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний. В момент исследования 43(7,7%) пациента были постоянными курильщиками. Только 115 (20,5%) пациентов жаловались на боль в ногах. Перемежающая 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, у 44 (13,7%) пациентов в возрасте 60–74 лет и у 19 (17,6%) пациентов в возрасте 75 лет и старше.

В зависимости от факторов риска (коронарный, цереброваскулярный, мультисосудистый, только с факторами риска) пациенты были разделены на 4 категории, что определяло тип пациента: с наличием ИБС (стенокардия (стабильная или нестабильная) / инфаркт миокарда), с цереброваскулярными заболеваниями (ишемический инсульт или транзиторная ишемическая атака), с мультисосудистыми заболеваниями (коронарные и цереброваскулярные заболевания), с наличием как минимум одного фактора риска сердечно-сосудистых заболеваний (гиперхолестеринемия, гиполипидемическая терапия, артериальная гипертензия, диабет или курение) (см. таб. 2).

Таблица 1

Распределение обследуемых пациентов по полу, возрасту и месту жительства

№	Место жительства	Возраст и пол n=560		45-59 лет				60-74 лет				75-90 лет							
		абс	%	мужчины		женщины		абс	%	мужчины		женщины		абс	%	мужчины		женщины	
				абс	%	абс	%			абс	%	абс	%			абс	%	абс	%
1.	г. Ургенч	59	10,5	8	13,6	7	11,9	19	32,2	13	22,0	7	11,9	5	8,5	7	11,9	5	8,5
2.	Ургенчский район	58	10,3	8	13,8	7	12,1	17	29,3	14	24,1	7	12,1	5	8,6	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	5	10,4	4	8,3
4.	Багаг	48	8,6	7	14,6	4	8,3	15	31,3	12	25,0	6	12,5	4	8,3	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	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	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	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	5	9,8	5	9,8
9.	Шаваг	48	8,6	7	14,6	4	8,3	16	33,3	13	27,1	5	10,4	3	6,3	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	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	5	9,6	5	9,6
	Общее			77	13,8	55	9,8	181	32,3	139	24,8	61	10,9	47	8,4	61	10,9	47	8,4
	Итого		560				132				320				108				

Таблица 2

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

ПО ПОРАЖЕНИЮ АРТЕРИАЛЬНОГО БАССЕЙНА	
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 проводился тщательный осмотр, сравнительная пальпация и аускультация. Ниже приведена обобщенная информация о проведенных методах и объеме обследований, их целях и использованной аппаратуре (см. таб. 3).

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 лодыжечно-плечевого индекса в скрининге облитерирующего атеросклероза периферических артерий. Диагноз заболеваний периферических артерий выставлялся тогда, когда по крайней мере на одной нижней конечности определялись патологические значения ЛПИ $<0,9$, при ангиографически подтвержденном диагнозе или наличии жалоб, характерных для классической преходящей хромоты. Не было значимых различий в частоте распространении ЗПА между двумя полами и составило среди женщин 41,1% (30 человек) и мужчин 58,9% (43 человека). 47,9% (35) пациентов имели I стадию ЗПА по Фонтейну, 28,8% (21) - IIa стадию (незначимая ПХ) по Фонтейну, 17,7% (13) больных - IIb стадию по Фонтейну, 2,8% (2) больных - III стадию (ишемическая боль в покое) и 2,8% (2) больных - IV стадией (язва и гангрена) ЗПА по Фонтейну. У 17,5% (98) пациентов выявлено бессимптомное течение ЗПА.

Таблица 3

Информация о проведенных методах исследований

N	Методы исследования	Аппаратуры	Исследуемые точки и артерии	Количество(п) и объем исследований	Изученные параметры
1	Эдинбургский опросник	-	вопросов 6	n=560	Оценка ПХ
2	Оценка пульсации артерий нижних конечностей, аускультация и общий осмотр		Пульсация 8 точек (+++, ++, +, 0)	n=560	a. femoralis communis; a. poplitea; a. dorsalis pedis; art. tibialis posterior. с двух сторон
3	Определение лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ)	УЗИ аппарат "Chison.Sbit-8", мультичастотный линейный датчик 5-10 МГц и метод Короткова	a.dorsalis pedis, a.tibialis posterior	n=560	Рассчитывалось соотношение САД (САД на тыльной артерии стопы и заднеберцовой артерии) и САД на правом плече.
4	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	Дистальная часть аорты, ОПА, ВПА, НПА, ОБА, ГБА, ПоА, ЗББА, ПББА	n=100 пациент (61 муж./39 жен.) н/к, артериальных сегмента	Диаметр артерии, толщина стенки, форма доплеровской кривой: (Vs, линейная скорость кровотока); (Vd); (Vtmax); (Vtav) см/сек, (RI); (PI); (SB); (S/D).
5	Оценка тибиального кальциноза методом бесконтрастной МСКТ	16 спиральная МСКТ (SOMATOM Siemens, Germany)	Большеберцовые, ЗББА, МБА	n=30 пациент (18 муж. /12 жен.)	Количественное определение кальциноза дистальных артерий ног (использовалась модификация системы Агатстона)
6	Статистический анализ и программирование	Excell, Stawin.exe пакет Программа выбора для стратификации риска и диагностических алгоритмов	128 параметров	n=560	Программа записана на языке программирования JS и предназначена для браузера Windows XP 7, 8, 10- онлайн и ЗПА 1.0_1_1.0.apk – оффлайн для андроида

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

По результатам обследования, у 487(87,0%), из которых 282 были мужчины и 205 женщины, не выявлено заболеваний периферических артерий, а у 73(13,0%) пациентов были диагностированы заболевания периферических артерий, из них были 37 мужчин и 36 женщин. Среднее значение ЛПИ составило $0,92 \pm 0,23$ и оказалось менее $<0,9$ у 73 (13,0%) пациентов. Среднее значение ЛПИ уменьшается с возрастом; ЛПИ был $0,96 \pm 0,18$ у пожилых пациентов и $0,86 \pm 0,25$ у пациентов старческого возраста. Кроме того, распространенность заболеваний периферических артерий и низкий уровень ЛПИ $<0,9$ среди лиц пожилого (44 (13,7%) пациентов) и старческого возраста (19 (17,6%) были примерно в два раза выше, чем среди пациентов среднего возраста (10 (7,6%) пациентов). 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 (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 $0,94 \pm 0,22$) (см. таб. 4).

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

Таблица 4

Значения лодыжечно-плечевого индекса в исследуемых 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 измерении ЛПИ

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

Определение лодыжечно-плечевого индекса привело к значительными изменениям в распределении типов пациентов (см. рис.1).

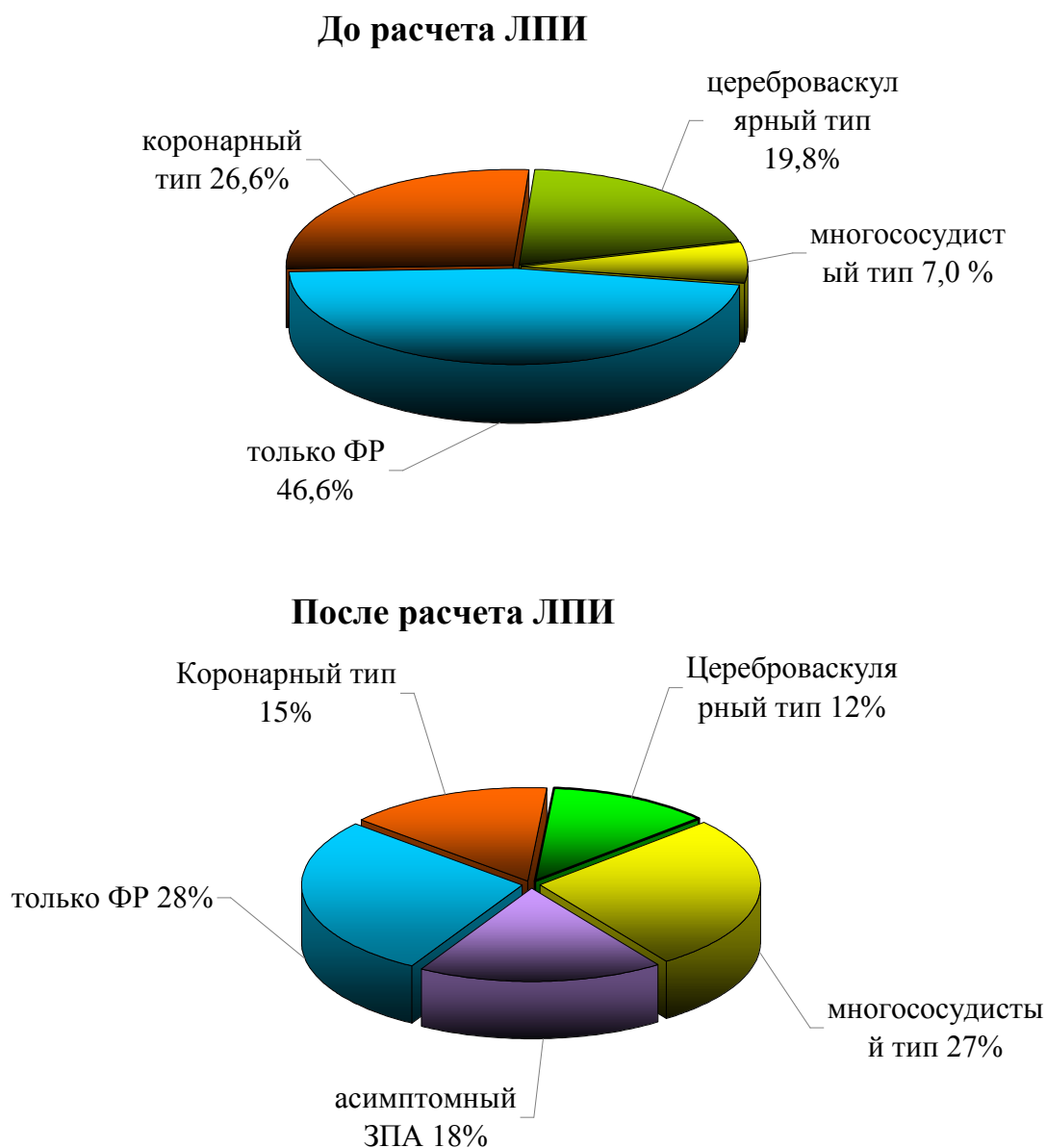


Рис. 1. Распределение пациентов до и после расчета лодыжечно-плечевого индекса при заболеваниях периферических артерий

Для исследования пациенты с высоким риском и бессимптомными ЗПА были разделены на четыре группы: (1) с документально подтвержденной ишемической болезнью сердца (ИБС); (2) с документально подтвержденным цереброваскулярным заболеванием; (3) с документально подтвержденным многососудистым поражением (как коронарные, так и цереброваскулярные заболевания) 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 имевших только факторы

риска, были диагностированы ЗПА. Если изначально количество пациентов с множественным поражением сосудов составляло 5 (7%), то после измерений ЛПИ цифра составила 20 (27%), что демонстрирует значение использования ЛПИ как эффективного метода для стратификации риска пациента.

Роль цветного дуплексного сканирования в диагностике гемодинамически значимых поражений артерий

Основная цель этого раздела - подчеркнуть диагностическую эффективность ЦДК в диагностике ЗПА по сравнению с МСКТ.

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. Цветное доплеровское сканирование проводилось пациентам с подозрением на ЗПА за день до МСКТ. Исследуемые сегменты оценивались как нормальные, легкий стеноз (<50%), гемодинамически значимый стеноз ($\geq 50\%$) и окклюзия (см. рис. 2).

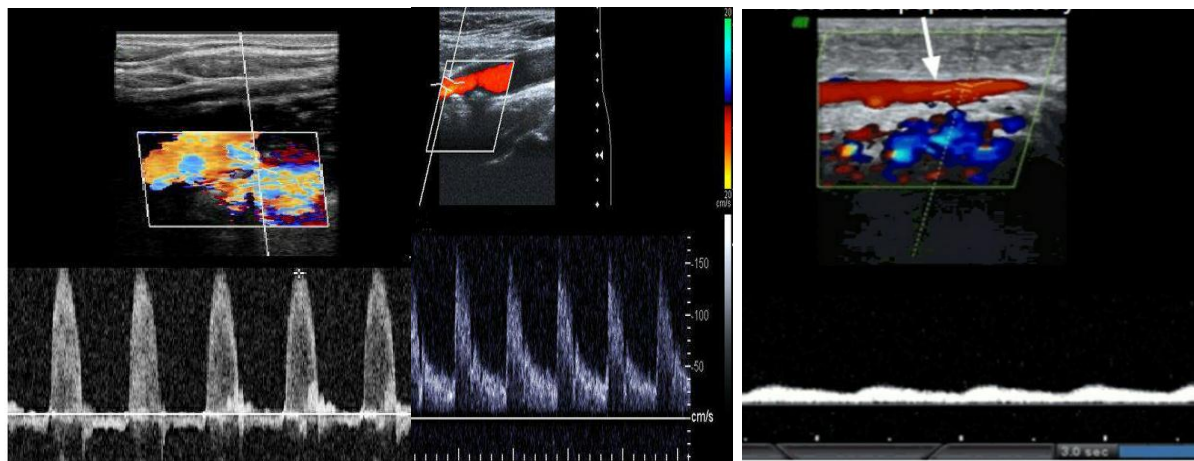


Рис.2. Примеры визуализации стеноза на различных стадиях при ЦДК артерий

Диагностическая точность выявления артериального стеноза при ЦДС оценивалась в различных артериальных сегментах: подвздошная артерия, общая, глубокая и поверхностная бедренные артерии, подколенная артерия, передняя и задняя большеберцовые артерии и малоберцовая артерия. ЦДС продемонстрировал чувствительность более 89% в диагностике стеноза и окклюзии во всех сегментах.

Таким образом, положительное прогностическое значение при окклюзии поверхностной бедренной артерии (ПБА) составляло более 97%. Чувствительность и специфичность ЦДС составили 90/93%, 90/92% и 82/74% при выявлении стеноза более 50% путем определения соотношения скоростей более ≥ 2 .

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 В таблице приведены изученные сосуды, их диаметры, значения ЛСК и ОСК (см. таб. 6).

Таблица 6

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 (ЗББА)	2,25±0,55	53,2±13,7	22,05±14,55
6	Передняя большеберцовая артерия (ПББА)	2,2±0,6	59,85±22,3	15,55±11,45

Показатели гемодинамики у пациентов 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 MaxCis на ПББА составляла $42,7 \pm 0,78$ 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 ($n < 0,005$). У пациентов с ЗПА ПСС $9,6 \pm 0,63$ см / с на ПББА, $9,9 \pm 0,59$ см / с на ПББА, RI $-0,52 \pm 0,031$ на ПББА, -0 на ЗББА, $54 \pm 0,030$, PI $-1,62 \pm 0,119$ на ПББА, PI $1,69 \pm 0,107$ по ПББА, ЛПИ $0,51 \pm 0,17$

Результаты количественной оценки степени развития кальциноза большеберцовой артерии на бесконтрастной мультиспиральной компьютерной томографии.

В ходе исследования одновременно изучались передняя и задняя тибиальные 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 тибиальной 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. таб. 7).

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

Таблица 7

Статистические показатели индекса тиббиального кальциноза у больных

Показатели	Среднее	Confid. -95%	Confid. +95%	Median	Minimum	Maximum	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

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

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) показал значительную связь с ЛПИ.

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 ($p = 0,01502$).

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 программирования JS и предназначена для браузерной системы Windows XP 7,8,10 и размещена по адресу

<https://www.cardiogram.uz/doctor/cardiodiagnostic/zpa.html>.

В базу данных в EXCEL было включено 128 показателей от 560 пациентов, включая возраст, пол, тип поражения артериального бассейна, сердечно-сосудистые заболевания, цереброваскулярные заболевания, наличие факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, сердечно-сосудистые заболевания, место проживания, клиничко-анамнестические, демографические и инструментальные данные.

Программа позволяет врачам первичного звена здравоохранения выбрать оптимальный алгоритм диагностики, в режимах онлайн и оффлайн оценить риск заболеваний периферических артерий.

ВЫВОДЫ

В результате исследования диссертации доктора философии (PhD) на тему: «Разработка программы ультразвукового скрининга заболевания

периферических артерий в Хорезмской области» были сформулированы следующие выводы:

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

2. Выявлено, что средние показатели лодыжечно-плечевого индекса снижаются с возрастом; в пожилом и старческом возрасте ЛПИ составили $0,96 \pm 0,18$ и $0,86 \pm 0,25$, в пожилом и старческом возрасте ЛПИ менее $<0,9$ был в 2 раза чаще, чем у людей среднего возраста. В 49% случаев выявлено бессимптомное течение.

3. У пациентов с выраженным периферическим атеросклерозом, кальцинаты изучались с помощью бесконтрастной МСКТ, медиана тиббиального кальциноза составила 253,5–316,5НУ, а индекс тиббиального кальциноза - 2,3–3,8.

4. При сравнении среднего значения стеноза при ЦДК со значениями ИТК при бесконтрастной МСКТ, выявлена высокая корреляция в периферических сегментах ОБА, во всех сегментах передней большеберцовой артерии (ПББА), подколенных артерий (ПКА). Для передней большеберцовой артерий (ЗББА) и малоберцовых артериях определена низкая корреляция. Согласно многофакторному регрессионному анализу, ЛПИ связан с показателями индекса тиббиального кальциноза при МСКТ и степенью артериального стеноза при ЦДК, и это доказывает, что показатель ЛПИ имеет большое практическое значение.

5. На основании проведенных исследований и полученных результатов были разработаны программы ЭВМ и алгоритмы диагностики заболеваний периферических артерий. Измерение ЛПИ позволило в 86-90% случаях диагностировать заболевания артерий нижних конечностей на ранней стадии.

**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 – Clinical 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.

Dissertation has been done in the Tashkent medical academy

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

Scientific mentor: **Rozikhodjaeva Gulnora Ahmedovna**
doctor of medicine

Official opponents: **Yusupaliyeva Gulnora Akmalovna**
doctor of medicine, associate professor

Yulbarisov Abdurasul Abduzhalilovich
doctor of medicine

The leading organization: Samarqand State Medical Institute

The defense will be taken place on “ 8 ” july 2021 at 13 o'clock at the meeting of One-time Scientific Council on awarding the Scientific degree DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 at the Republican Specialized scientific and practical medical center of oncology and radiology (Adress: 100174, Tashkent city, Farobi street, 383. Phone/fax: (+99871)227-13-27, e-mail: info@cancercenter.uz).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican Specialized scientific and practical medical center of oncology and radiology (Registration number № 4), (Address: 100174, Tashkent city, Farobi street, 383. Phone/fax: (+99871)227-13-27, e-mail: info@cancercenter.uz).

Abstrset of the dissertation sent on «30» june 2021 year
(mailing report №. 4 on «30» june 2021 year

M.N. Tillyashaykhov
Chairman of the one-time scientific council on award of
scientific degrees, doctor of medicine, professor

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

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

INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is to improve the diagnosis of obliterating atherosclerosis of peripheral arteries among the indigenous population of the Khorezm region at the age of 45-90 using ultrasound dopplerography methods.

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

The scientific novelty of the research:

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

a decrease in the ankle-brachial index was proved with color duplex scanning, with hemodynamically significant stenoses in the diagnosis of PAD;

the effectiveness of the use of non-contrast computed tomography in combination with ultrasound examination in the diagnosis of peripheral arterial diseases in assessing the type of calcification and atherosclerotic plaque has been proven;

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

Implementation of research results:

Based on the scientific results obtained on the development of a program of ultrasound screening of peripheral arterial diseases in Khorezm region:

Based on the results of the development of an ultrasound screening program for peripheral arterial diseases, the guideline «Method for diagnosing chronic arterial insufficiency in the legs» was approved (Reference of the Ministry of Health No. 8n-r / 54 of March 13, 2020). As a result, in patients diagnosed with peripheral arterial disease, the use of light diagnostic methods has made it possible to effectively diagnose peripheral arterial disease and to make an early diagnosis of the reliability of each method and the correct choice of an effective treatment system;

Scientific results of improving the development of ultrasound screening programs for peripheral arteries were introduced into health practice, including the Khorezm branch of the Republican Scientific Center for Emergency Care, Khorezm regional endocrinology dispensary and hospitals of Urgench district and regional clinics (Ministry of Health Reference No. 8n – d / 5479 dated June 7, 2021). Implementation of scientific results re-examination of arteries of the legs after conservative or invasive treatments, demonstration of the feasibility of using color duplex angioscanning as a primary method of topical diagnosis of obstructive diseases of the arteries, improvement of methods of early diagnosis of peripheral arteries, expansion of patients gave a chance to improve quality of life.

The outline of the thesis. The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, and list of sources and literature. The volume of the thesis is 120 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 – Ташкент, 2017. №3.- С. 33-38. (14.00.00; №15).
2. Aytimova G.Yu. Modern diagnosis of peripheral artery disease // Research & development – India. 2019. – P.159-163. ((23) SJIF -6.260).
3. Айтимова Г.Ю., Аннамуратова М.С. Оценка информативности доплерографического определения лодыжечно– плечевого индекса // Журнал биомедицины и практики. – Ташкент, 2020, №4. - С.194-200. (14.00.00; №24).
4. Rozikhodjaeva G.A., Aytimova G.Yu., Matrizaeva G.D., Yakubova O.B., Rahmanova N.X. Assessment of informativi ty of dopplerographic determination of the ankle- brachial index // Journal of Biomimetrics, Biomaterials and Biomedical Engineering. Paper id. JBBBE 10358 – India, 2020. Scopus. –P. 7636-7641.
5. Rozikhodjaeva G.A., Aytimova G.Yu., Juraev O., Ikramova Z., Rozikhodjaeva F., Ikramova F. A program for selecting the optimal diagnostic algorithm and stratification of the risk of lower limb peripheral artery disease// Atherosclerosis,. j. atherosclerosis - 2020. - Vol.315, e257. ((2) JIF-5.1).

II бўлим (II часть; II part)

6. Айтимова Г.Ю. Ультразвуковой скрининг заболеваний периферических артерий // Авиценна. Научный медицинский журнал - Россия. 2017. - №12. – С. 33-36.
7. Айтимова Г.Ю. Заболевание периферических артерий: малоинвазивные технологии в диагностике и лечении // Материалы IX терапевтического форума «Актуальные вопросы диагностики и лечения наиболее распрот-траненных заболеваний внутренних органов» - Тюмень. 2017. - С.16.
8. Айтимова Г.Ю. Триплексное сканирование кровеносных сосудов в нижних конечностях // Актуальные вызовы современной науки XI Международная научная конференция – Украина. 2017. - №1. – С.28.
9. Айтимова Г.Ю. Дуплексное сканирование артерии нижних конечностей // Актуальные вызовы современной науки. XVIII Международная научная конференция – Украина. 2017. - №1. – С.29.
10. Розыходжаева Г.А., Айтимова Г.Ю., Розыходжаева Д.А. Ультразвуковой скрининг заболевания периферических артерий у коренных жителей Хорезмской области // VI международный образовательный форум «Российские дни сердца». – Россия. 2018. – С.271.
11. Айтимова Г.Ю. Допплерографическое исследование подколенных вен// Инновации в медицине и медицинском образовании – Андижон. 2018, - № 1.- С.59.
12. Розыходжаева Г.А., Айтимова Г.Ю., Розыходжаева Д.А., Ялгашева М.М., Джураев О.Р. Независимые корреляты дистанции ходьбы в пожилом и

старческом возрасте // Научное обозрение. Медицинские науки – Россия. 2018.– С.25-29.

13. 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. Хорижий олимлар иштирокида Республика илмий-амалий анжумани – Урганч. 2018. – С. 90.

14. Айтимова Г.Ю., Матризаева Г.Дж. Ультразвуковая доплерография заболеваний периферических артерий // Тиббиётнинг долзарб муаммолари билан бирга болаларни тўлақонли овқатлантиришнинг тамойиллари ва истиқболлари. Хорижий олимлар иштирокида Республика илмий-амалий анжумани. – Урганч. 2018. – С. 91.

15. Айтимова Г.Ю. Создания эффективной и безопасной системы профилактики венозных тромбоэмболических осложнений // Тиббиёт ва жарроҳликда миниинвазив технология ларнинг ривожланиши ва истиқболлари. Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Урганч. 2018. – С. 49.

16. Айтимова Г.Ю., Рахимова З.Б. Тромбоэмболическая осложнения нижних конечностей // Тиббиёт ва жарроҳликда миниинвазив технологияларнинг ривожланиши ва истиқболлари. Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Урганч. 2018. – С. 48.

17. Айтимова Г.Ю. Современная концепция диагностики заболеваний периферических артерий // Инновации в медицине и медицинском образовании - Андижон 2018. - № 1. - С.176-178.

18. Розыходжаева Г.А., Айтимова Г.Ю. Ультразвуковое изучение частоты заболевания периферических артерий у больных сахарным диабетом 2 типа в условиях первичной медико-санитарной помощи // Конгресс: Сердечная недостаточность – Москва. 2018. - С-370-381.

19. 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. 2019. – С.147-148.

20. Айтимова Г.Ю. Допплерография заболеваний периферических артерий // Метаболический синдром-проблемы, решения. Материалы Республиканской научно-практической конференции – Урганч. 2019. - С. 14.

21. 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 ғоялар, муаммо ва истиқболлари. XXVII-илмий назарий анжумани – Урганч. 2019. -№3. –С. 231.

22. Айтимова Г.Ю., Аvezov A.U. Методы диагностики тромбоэмболии легочной артерии // Метаболический синдром проблемы, решения. Материалы Республиканской научно-практической конференции. – Урганч. 2019.–С.16.

23. Rozikhodjaeva G.A., Aytimova G.Yu., 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, 2020. P.1-5.

24. Розыходжаева Г.А., Айтимова Г.Ю., Каримова Ю.А. Ультразвуковое исследование частоты заболевания периферических артерий нижних конечностей // Евразийский онкологический журнал. Международный научно-практический журнал – Россия. 2020.- №2.-С.370.

Автореферат «Клиник ва экспериментал онкология» журнали тахририятида тахрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус, ва инглиз тилларида матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Босишга рухсат этилди: 26.06.2021 йил
Бичими 60x84 ¹/₁₆. «Times New Roman»
гарнитурада рақамли босма усулда чоп этилди.
Шартли босма табағи 3.6. Адади 100. Буюртма № 65

“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмахонасида чоп этилди.
Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24- уй.