

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

---

**ТОШКЕНТ ПЕДИАТРИЯ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**ЮЛДАШЕВ ТЕМУР АБДУРАШИДОВИЧ**

**СУРУНКАЛИ БУЙРАК КАСАЛЛИГИНИ КОМПЛЕКС  
КЛИНИК-ЭХОГРАФИК ДИАГНОСТИКАСИНИНГ ЗАМОНАВИЙ  
ЖИҲАТЛАРИ**

**14.00.19 – Клиник радиология**

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

**ТОШКЕНТ –2024**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**

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

**Юлдашев Темур Абдурашидович**

Сурункали буйрак касаллигини комплекс клиник –  
эхографик диагностикасининг замонавий жиҳатлари ..... 3

**Юлдашев Темур Абдурашидович**

Современные аспекты комплексной клинико-  
эхографической диагностики хронической болезни  
почек..... 26

**Yuldashev Temur Abdurashidovich**

Modern aspects of comprehensive clinical  
and ultrasound diagnosis of chronic kidney  
disease..... 49

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 53

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

---

**ЮЛДАШЕВ ТЕМУР АБДУРАШИДОВИЧ**

**СУРУНҚАЛИ БУЙРАК КАСАЛЛИГИНИ КОМПЛЕКС  
КЛИНИК-ЭХОГРАФИК ДИАГНОСТИКАСИНИНГ ЗАМОНАВИЙ  
ЖИҲАТЛАРИ**

**14.00.19 – Клиник радиология**

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

**ТОШКЕНТ -2024**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2023.4.PhD/Tib4097 –рақами билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент педиатрия тиббиёт институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида ([www.cancercenter.uz](http://www.cancercenter.uz)) ва «ZiyoNet» ахборот–таълим порталида ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Юсупалиева Гулнора Акмаловна**  
тиббиёт фанлари доктори, доцент

**Расмий оппонентлар:**

**Фазилов Акрам Акмалович**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Джураева Нигора Мухсумовна**  
тиббиёт фанлари доктори

**Етакчи ташкилот:**

**Бухоро давлат тиббиёт институти**

Диссертация ҳимояси Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий–амалий тиббиёт маркази ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 рақамли Илмий кенгаш асосидаги Бир марталик Илмий кенгашнинг 2024 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_14.00 даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100174, Тошкент шаҳри, Фаробий кўчаси, 383 уй. Тел.: (+99871) 227–13–27; факс: (+99871) 246–15–96; e–mail: [info@cancercenter.uz](mailto:info@cancercenter.uz)).

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

Диссертация автореферати 2024 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.

(2024 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**М.Н. Тилляшайхов**

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

**А.А. Адилходжаев**

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

**М.Х. Ходжибеков**

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

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертациясига аннотация)

**Диссертация мавзусини долзарблиги ва унга бўлган талаб.** Статистик маълумотларга кўра, сўнгги йилларда болалар ва катталарда буйраклар сурункали касаллиги частотасининг ортиши ҳамда бу касалликнинг хаёт сифати ва ижтимоий активликка бўлган таъсири долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) маълумотига кўра, «...умумлаштирилганда бутун дунёдаги ўлим сабабаларининг 74% ноинфекцион касалликлар ҳиссасига тўғри келади, бунда 2019 йилдаги ўлим сабабаларидан буйрак касалликлари биринчи ўринни эгаллайди...»<sup>1</sup>. Буйраклар сурункали касаллиги ноинфекцион касалликларнинг оғир асоратига олиб келади, бу эса 2030 йилга қадар ноинфекцион касалликлардан эрта ўлимни учдан бирга қисқартиришни Бирлашган миллатлар ташкилотининг барақарор ривожланиш мақсадларига киритилишига сабаб бўлди. Сурункали буйрак касаллигини эрта ташхислаш, касалликда буйракларда кечувчи морфологик ўзгаришларни баҳолаш, даволашнинг самарали усуллари ишлаб чиқиш, сурункали касалликнинг қайтмас босқичларини олдини олиш ва прогнозлаш долзарб илмий муаммолардан бирилигича қолмоқда.

Жаҳонда сурункали буйрак касаллигининг ривожланишини прогнозлашда клиник-морфологик қонуниятларини баҳолаш, ҳамда уларни эрта ташхисоти бўйича қатор мақсадли илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада сурункали буйрак касаллиги ташхисотини оптималлаштириш ва жадаллашувининг олдини олиш глобал тамойил бўлиб, нефрология соҳасининг асосий вазифаси ҳисобланади. Комплекс эхография сурункали буйрак касаллиги ташхисотида беморни нурланишсиз ёки контрастсиз, ноинвазив ва арзон, ҳамда етарли миқдорда анатомик деталларни кўрсатувчи усул бўлиб, стандарт рентгенографияни ўрнини эгаллади. Ультратовуш доплерографияси эса қон айланишининг йўналиши ва тезлигини баҳолашда кенг қўлланилмоқда. Ушбу барча омиллар буйраклар функцияси бузилишларини прогнозлаш ва эрта аниқлашга кўмаклашиб, терапевтик қарор қабул қилиш учун зарурдир ва ҳал этилмаган саволларга алоҳида аҳамиятга эга.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, соғлиқни сақлаш тизимини жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, жумладан, турли соматик касалликларни самарали ташхислаш, даволаш ва олдини олиш сифатини оширишга қаратилган кенг камровли чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистон тараққиёт стратегиясининг етти устувор йўналишига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтаришда «...бирламчи тиббий-санитария хизматида аҳолига малакали хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш...»<sup>2</sup> каби вазифалар белгиланган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан

<sup>1</sup> <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>.

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони

холда, жумладан, сурункали буйрак касалликларининг ривожланишини прогнозлашда клиник-эхографик қонуниятларини баҳолашни такомиллаштириш юзасидан тадқиқотларни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги, 2020 йил 12 ноябрдаги ПФ 6110-сон «Бирламчи тиббий-санитария ёрдами муассасалари фаолиятига мутлақо янги механизмларни жорий қилиш ва соғлиқни сақлаш тизимида олиб борилаётган ислохотлар самарадорлигини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармонлари, 2020 йил 2 октябрдаги ПҚ-4847-сон «Соғлиқни сақлаш соҳасида давлат бошқаруви тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар ривожланишининг VI «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Жаҳонда сурункали буйрак касаллиги (СБК) бирламчи муаммоларидан бўлиб, миллионлаб инсонларга ўз таъсирини кўрсатмоқда, бунда глобал тарқалганлик даражаси 10,5%дан 13,1% гачани ташкил этади (Дорофеева Е.Г., 2019; Р.К. Li, 2020). Барча беморларда креатинин, мочевина, коптокча фильтрациясининг тезлиги (КФТ), дақиқалик диурез даражалари аниқланади, бу эса буйракларнинг функционал қобилияти ҳақида хулоса чиқаришга имконият беради, бироқ, ўрганилган кўрсаткичлар турли ҳолатларда (семизлик, ортиқча оксилли овқатланиш, организмнинг метаболизм ва катаболизм даражаси, иқлим ва экологик омиллар, ҳамроҳ касалликлар ва ҳ.к.) кўп жиҳатдан ўзгариши мумкин, шунинг учун уларни мутлақо ишончли деб ҳисоблаб бўлмайди (Марчелло Тонелли, 2014; Доброуравов В.А., 2017; Николаев А.Ю., 2019).

Замонавий рус ва хорижий муаллифларнинг тадқиқотларига асосан буйрак тўқимасининг генетик материаллари, буйракларнинг морфологик ўрганилиши, электрон микроскопия ва биопсия материалларига оид маълумотлар, бу амалиётчи шифокорлар ишини енгиллаштиради, аммо, ҳар бир клиникада ҳам бундай мураккаб морфо-функционал тадқиқот усуллари мавжуд эмас (Бобкова И.Н., 2014; Рей С.И. 2019; Крю Дейдра, 2019). Шу сабабдан кенг тарқалган УТТ усулларида фойдаланиш мақсадга мувофиқ, бироқ ультратовушнинг рангли ва импульсли тўлқинли доплерографиясининг буйрак ичи, жумладан бўлакчалар аро томирларнинг қон оқимини ўрганишга асосланган ёндашув ишлаб чиқилмаган.

Ўзбекистонда аҳолининг турли қатламлари орасида сурункали буйрак касалликларини самарали ташхислаш, даволашнинг замонавий технологияларни қўллаш ва олдини олиш борасида қатор муаллифлар илмий

тадиқотлар олиб боришган (Б.Т.Даминов, М.А.Сабиров, Ш.С.Абдуллаев, М.М.Каримов, Д.А.Эгамбердиева, А.Л.Аляви, К.М. Даминова, 2022), бироқ, сурункали буйрак касалликларининг ривожланишини прогнозлашда клиник-эхографик қонуниятларини баҳолаш такомиллаштирилмаган.

Сурункали буйрак касаллигини эрта аниқлаш, даволаш ва унинг ривожланишини профилактика чора тадбирлари самарадорлигини ўрганиш бўйича илмий тадиқотлар амалга оширилмаган. Технологиялар тараққий этган сари визуализациянинг бу усуллари доимий такомиллашиш ва инновацияни талаб этади, ҳамда, СБКни янада самарали ташхислаш ва даволашдаги имкониятларни яхшилади. Сурункали буйрак касаллигини ташхислашда аниқланган комплекс клиник-эхографик критерийларини баҳолаш, ҳамда СБКнинг турли даражаларини эрта ташхислашнинг прогностик аҳамиятини ўрганиш чора-тадбирлари тактикасини такомиллаштириш замонавий тиббиётнинг амалий жиҳатдан энг муҳим ва долзарб муаммоси бўлиб ҳисобланади.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасаси илмий-тадиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадиқоти Тошкент педиатрия тиббиёт институтида ИЗ-2021012420 рақамли амалий илмий лойиҳа доирасида “Сурункали буйрак касалликлари комплекс диагностикаси учун дастурий маҳсулотни яратиш” мавзусида амалга оширилди (2021-2024 йиллар).

**Тадқиқотнинг мақсади** буйракларнинг сурункали касаллиги клиник-эхографик диагностикасини беморларни комплекс текшириш тизимида замонавий ультратовуш усулларида қўллаган ҳолда такомиллаштиришдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

Сурункали буйрак касаллигини (СБК) буйраклар зарарланиш босқичларига кўра клиник-лаборатор хусусиятларини ўрганиш.

СБКда буйрак зарарланиши характерини баҳолашда кулранг шкалали эхография имкониятларини аниқлаш.

СБКда зарарланиш босқичларига боғлиқ ҳолда асосий, бўлақлараро, ёйсимон, бўлақчалараро аретриялар сатҳида буйрак гемодинамикасининг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш.

СБК кечувини прогнозлаш ва клиник-лаборатор-эхографик диагностикаси шкаласини ишлаб чиқиш.

**Тадқиқот объекти** сифатида Республика ихтисослаштирилган нефрология ва трансплантология илмий-амалий маркази базасида 2019-2023 йилларда текширув ва даволанишдан ўтган 203 нафар бемор бўлиб, улардан турли босқичдаги буйраклар сурункали касаллиги бўлган 151 та беморлар ва 52 та назорат гуруҳидаги амалий соғлом инсонлардир.

**Тадқиқотнинг предмети** сифатида касаллик клиник тасвирнинг ўзига хос томонлари, лаборатория ва комплекс эхография (кулранг шкала, доплерография) диагностикасининг натижалари хизмат қилди.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотни бажаришда клиник-лаборатор усуллар билан бир қаторда комплекс ультратовуш текширувлари, кўрсатмага кўра МСКТ ва МРТ усуллари, морфологик ва статистик усуллардан фойдаланилди.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилар билан изоҳланади:

сурункали буйрак касаллигини эрта босқичларида аниқлашда рангли картирлаш билан импульсли доплерографияни қўллаган ҳолда буйрак паренхимасининг бўлакчалараро артериялари даражасидаги зарарланишини аниқлашни имконият берадиган усул эканлиги исботланган;

сурункали буйрак касаллик диагностикасида интраренал қон оқимининг қаршилиқ индекслари ва буйрак зарарланиши ҳар бир босқичида систолик ва диастолик чизиқли тезлик параметрлар ўзгариши ҳисобига импульсли доплерографияни қўлланилиши асосланган;

сурункали буйрак касаллигининг кечув даражаси оғирлашиши рангли картирлашда буйрак паренхимасининг васкуляризациясининг камайиши, импульсли доплерографияда интраренал артерияларида диастолик тезлик кўрсаткичларини пасайиши, ҳамда қаршилиқ индексларининг ортиши нефросклероз босқичига боғлиқ эканлиги исботланган;

сурункали буйрак касаллиги яширин даврида аниқлаш, ҳамда сурункали буйрак етишмовчилигига ўтиш босқичини эрта ташхислашда интраренал қон томирларининг доплерографик кўрсаткичларини баҳолаш клиник-лаборатор-эхографик шкаласи ва башоратлаш мезонлари ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилар билан хулосаланади:

СБКнинг турли босқичларида буйрак гемодинамикаси доплерографик ҳамда кулранг шкаласи эхография кўрсаткичларининг асосий фарқлари аниқланди, бу беморларни текшириш вақтини қисқартириш ва тадқиқотнинг ташхислаш самарадорлигини ошириш имконини берган;

текширув жараёнида касалликнинг клиник белгиларсиз кечувчи эрта босқичлари бўлган беморларда буйраклар паренхимаси ва гемодинамикасида СБКга хос бўлган ўзгаришларнинг мавжудлигини кўрсатувчи клиник-эхографик белгилар аниқланган, бу беморларни прогнозлаш ва уларни даволаш тактикасини белгилаш имконини берган;

беморларда СБКнинг клиник-ультратовуш семиотикаси батафсил ўрганилди, тизимлаштирилди ва тўлдирилди ҳамда унинг асосида диагностик шкаласи яратилди, ҳамда клиник амалиётга кенг жорий этилиши СБКга шубҳа қилинган беморларни текширишни янада мақбуллаштирган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** замонавий, амалиётда кенг қўлланиладиган клиник ва инструментал тадқиқот усулларида, шунингдек олинган маълумотларни статистик қайта ишлашнинг тўғри стандарт усулларида фойдаланганлик билан тасдиқланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқотнинг илмий аҳамияти олинган натижаларнинг ўз назарий аҳамияти борлиги, СБКни эрта аниқлашнинг клиник, лаборатор (қоннинг умумий ва биокимёвий таҳлили, сийдик таҳлили) комплекс ультратовуш (кулранг

шкалалари, доплерографик) текширувлар каби диагностик мезонларини аниқлашга жиддий улуш қўшиши билан тушунтирилади. Бу эса яқиний хулосани объективлаштиришга ёрдам беради.

Текширувнинг амалий қиймати ўтказилган таҳлил СБКни аниқлашда буйрақларнинг комплекс клиник-эхографик текширувларини ўтказишнинг клиник аҳамияти ҳамда мақсадга мувофиқлигини асослаш, ишлаб чиқилган электрон шкала эса буйрақлар сурункали касаллиги ривожланишининг сифат ва миқдор кўрсаткичларини мониторинг ва таҳлил қилиш, диагностик маълумотларни йиғиш, ишлов бериш, сақлашни автоматлаштириш, умуман олганда тиббиётни рақамлаштириш жараёни, хусусан диагностик жараёни такомиллаштириш имконини беради.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Сурункали буйрақ касаллигини комплекс клиник-эхографик диагностикасининг замонавий жиҳатлари бўйича олинган илмий натижалар асосида:

биринчи илмий янгилик: сурункали буйрақ касаллигини эрта босқичларида аниқлашда рангли картирлаш билан импульсли доплерографияни қўллаган ҳолда буйрақ паренхимасининг бўлакчаларо артериялари даражасидаги зарарланишини аниқлашни имконият берадиган усул эканлиги исботланганлиги бўйича таклифлар Соғлиқни сақлаш вазирлиги илмий фаолиятини мувофиқлаштириш бўлими 2022 йил 30 декабрда №8 н-р/1605 сон билан тасдиқланган “Сурункали буйрақ касаллиги ташхисида комплекс клиник-эхографик тадқиқотлардан фойдаланиш” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Тошкент тиббиёт академиясининг кўп тармоқли клиникаси 2023 йил 4 декабрдаги №155 буйруғи ва Республика ихтисослаштирилган нефрология ва трансплантология илмий-амалий тиббиёт марказининг 2023 йил 5 декабрдаги №73 буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 2024 йил 26 августдаги №05/41-сон хулосаси). *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги:* СБК жадаллашуви ёки оғирлик даражасини баҳолаш учун ишлаб чиқилган клиник-лаборатор ва доплерографик параллеллар амалиётда янада кенг қўлланиши зарур, бу эса беморларни даволашни бошқариш ва коррегирловчи даволаш тактикасига таъсир этиб, СБЕ ривожланиш хавфини эрта ташхислашда катта аҳамиятга эга. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* тавсия этилган клиник-лаборатор ва ультратовуш мезонларини тадбиқ этишнинг иқтисодий самарадорлиги 1 беморга 260000 сўмни ташкил этади. *Хулоса:* СБК бўлган беморларда кейинчалик вужудга келиши мумкин бўлган хавф гуруҳини эрта аниқлаш имконини оширувчи илмий асосланган ишончли клиник-лаборатор ва доплерографик параллеллар аниқланди.

иккинчи илмий янгилик: сурункали буйрақ касаллик диагностикасида интратенал қон оқимининг қаршилиқ индекслари ва буйрақ зарарланиши ҳар бир босқичида систолик ва диастолик чизиқли тезлик параметрлар ўзгаригалиги ҳисобига импульсли доплерографияни қўлланилиши

исботланганлиги аниқланганлиги Соғлиқни сақлаш вазирлиги илмий фаолиятини мувофиқлаштириш бўлими 2022 йил 30 декабрда №8 н-р/1605 сон билан тасдиқланган “Сурункали буйрак касаллиги ташхисида комплекс клиник-эхографик тадқиқотлардан фойдаланиш” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Тошкент тиббиёт академиясининг кўп тармоқли клиникаси 2023 йил 4 декабрдаги №155 буйруғи ва Республика ихтисослаштирилган нефрология ва трансплантология илмий-амалий тиббиёт марказининг 2023 йил 5 декабрдаги №73 буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 2024 йил 26 августдаги №05/41-сон хулосаси). *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги:* касаллиги 2 ойдан узоқ давом этган ҳамма нефрологик беморларга тўлдирилган нефрологик протокол бўйича клиник ҳолат ва коптокчалар фильтрациясини баҳолаш, шунингдек, буйракларда қон айланишнинг доплерографик кўрсаткичларини ўрганиш, касалликнинг эрта босқичларида БСКни прогнозлаш самарасини оширади. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* эрта ташхислашни ошириш, ўз вақтида даволаш ва СБЕ ривожланиш хавфини олдини олиш билан хулосаланади. диагностика марказлари орасида бир нефросцинтиграфия текширувининг ўртача қиймати  $465,0 \pm 15,2$  минг сўмни ташкил этган бўлса, буйраклар доплерографияси  $165,0 \pm 12,5$  сўмни ташкил қилган. Тадқиқотлар қийматининг фарқини ҳисоблаш натижасида аниқландики, доплерографияни ўз ичига олган комплекс УТТ усули бир бемор учун ташхисот нархи ўртача  $300,0 \pm 2,7$  минг сўмга камаяди. **Хулоса:** тадбиқ этиш натижалари СБК бўлган беморларни ўз вақтида аниқлаш, айти вақтда даволашни олиб бориш, бу эса СБЕ ривожланишини камайтириши, гемодиализ ва буйрак трансплантациясини ўз вақтида ўтказиш имконини берди ва хар бир бемор учун  $300,0 \pm 2,7$  минг сўм иқтисод қилиш имконини берган.

*Учинчи илмий янгилик:* сурункали буйрак касаллигининг кечув даражаси оғирлашиши рангли картирлашда буйрак паренхимасининг васкуляризациясининг камайиши, импульсли доплерографияда интратенал артерияларида диастолик тезлик кўрсаткичларини пасайиши, ҳамда қаршилиқ индексларининг ортиши нефросклероз босқичига боғлиқ эканлиги исботланганлиги Соғлиқни сақлаш вазирлиги илмий фаолиятини мувофиқлаштириш бўлими 2022 йил 30 декабрда №8 н-р/1605 сон билан тасдиқланган “Сурункали буйрак касаллиги ташхисида комплекс клиник-эхографик тадқиқотлардан фойдаланиш” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Тошкент тиббиёт академиясининг кўп тармоқли клиникаси 2023 йил 4 декабрдаги №155 буйруғи ва Республика ихтисослаштирилган нефрология ва трансплантология илмий-амалий тиббиёт марказининг 2023 йил 5 декабрдаги №73 буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 2024 йил 26 августдаги №05/41-сон хулосаси). *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги:* СБК бўлган беморларга буйраклар

паренхимасининг барча сатҳларида қон айланишнинг доплероетрик ҳисоблаш билан тўлдирилган ультратовуш текширувини ўтказиш тавсия этилади, чунки бу буйракичи гемодинамикасини баҳолашнинг энг сезгир усули ҳисобланади ва бундай ёндашув буйракларда қон айланиш ҳолати тўғрисида тўлиқ маълумот беришини таъминлайди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* СБКнинг эрта предикторларини аниқлаш ҳамда ушбу касаллик ривожланиши бўйича хавф гуруҳларини аниқлаш билан тушунтирилади, бу ўз навбатида ташхисот муддатининг камайиши ҳисобига иқтисодий ҳаражатни 3,5 баравар пасайтиришга олиб келиб иқтисодий самарадорликнинг 210 000 сўм бўлиш имконини беради. **Хулоса:** СБКнинг барча босқичларида буйраклар паренхимаси сатҳида қон айланишининг доплерографик ультратовуш кўрсаткичлари пасайиши ҳамда васкуляризация даражасининг пасайиши салбий прогностик мезон сифатида қўлланилади ва 3,5 баравар пасайтиришга олиб келиб иқтисодий самарадорликнинг 210 000 сўм бўлиш имконини берган.

*тўртинчи илмий янгилик:* сурункали буйрак касаллиги яширин даврида аниқлаш ҳамда сурункали буйрак етишмовчилигига ўтиш босқичини эрта ташхислашда интрааренал қон томирларининг доплерографик кўрсаткичларини баҳолаш клиник-лаборатор-эхографик шкаласи ва башоратлаш мезонлари ишлаб чиқилганлиги бўйича таклифлар Соғлиқни сақлаш вазирлиги илмий фаолиятини мувофиқлаштириш бўлими 2022 йил 30 декабрда №8 н-р/1606 сон билан тасдиқланган “Сурункали буйрак касаллиги ривожланиш босқичини баҳолаш учун дастурий маҳсулотни жорий этиш” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Тошкент тиббиёт академиясининг кўп тармоқли клиникаси 2023 йил 4 декабрдаги №156 буйруғи ва Республика ихтисослаштирилган нефрология ва трансплантология илмий-амалий тиббиёт марказининг 2023 йил 5 декабрдаги №74 буйруқлари билан амалиётга жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 2024 йил 26 августдаги №05/41-сон хулосаси). *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги:* дастурга кўра СБК ривожланиш хавфининг ҳеч бўлмаसा битта клиник, лаборатор ёки эхографик омили бўлган барча шахслар КФТни ўлчаш билан, альбуминурия/протеинурия даражасини баҳолаш ҳамда зарурий бўлган буйралар томирларини доплерографияси билан ультратовуш текширувидан мунтазам ўтишлари шарт. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* ташхис аниқлигини ошириш, даволаш ҳаражатларини камайтириш, оғир босқичлардаги СБКни даволаш ва госпитализация қилиш самарадорлигини ошириш, меҳнатга лаёқатсизлик муддатини қисқартиришдан иборат ва бир бемор учун умумий иқтисодий фойда 1200000 сўмни ташкил этади. **Хулоса:** юқори хавф гуруҳларида мақсадли йўналтирилган текширувлар йўли билан СБК бўлган беморларни эрта аниқлашга тизимли ёндашув шифокор вақтини ҳамда лаборатор текширувлар ҳажми ва қийматини тежашга ёрдам беради ва бир бемор учун умумий 1 200 000 сўмга ҳаражатларни иқтисод қилиш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Тадқиқот натижалари 7 та илмий-амалий конференциялар, жумладан, 2 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий конференцияларида баён этилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича 20 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини соп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та журнал мақоласи, жумладан, 6 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 137 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва унга бўлган талаб асослаб берилган, мақсад ва вазифалар акс эттирилган, тадқиқот объекти ва предмети тавсифланган, диссертация ишининг республика фан ва технологиялар устувор йўналишларига мос келиши кўрсатиб берилган, илмий янгилик ва амалий натижалар баён этилган, олинган натижалар ишончилиги асосланган, илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиниш рўйхати, чоп этилган ишлар ва диссертациянинг таркибий тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Сурункали буйрак касаллигининг учраш частотаси ва катта ёшли аҳолида хавф омиллари**» деб номланган биринчи бобида хорижий ва миллий адабиёт манбаларининг шарҳи ҳамда СБК эпидемиологияси, этиология ва патогенези, шунингдек замонавий ёндашувлар таҳлили келтирилган. Ўтказилган таҳлил натижалари тадқиқотнинг долзарблиги, мақсад ва вазифаларини асослаб берди. Резюмеда СБК бўлган беморларда комплекс УТТни қўллаш йўли билан эрта ташхисот ва скринингни такомиллаштириш долзарблиги тўғрисида хулоса келтирилган.

Диссертациянинг «**Клиник материал тавсифи ва текширув услублари**» деб номланган иккинчи бобида СБКнинг турли босқичлари бўлган ва тадқиқотга киритилган беморлар тавсифланган. Клиник, шунингдек замонавий технологиялар қўллаш йўли билан лаборатор текширув усуллари қўллаш билан комплекс тадқиқотлар натижалари келтирилган. Бу бобда ўрганилаётган беморлар тавсифи, шунингдек тадқиқотда қўлланилган усуллар тўғрисида ахборот келтирилган. Қўйилган вазифаларни ечиш мақсадида биз 203 та беморни, шу жумладан 18 ёшдан 89 ёшгача бўлган СБКнинг турли босқичлари билан оғриган 151 та бемор (56 та эркак ва 95 та аёл) ва 18 ёшдан 79 ёшгача бўлган таққослаш гуруҳини ташкил

этувчи 52 та (13 та эркак ва 39 та аёл) амалий соғлом шахсларни текширувдан ўтказдик.

Катта ёшлар контингентининг ёш ва жинсини таҳлил қилиш аёлларда СБК устунлик қилишини - 63,0% (n= 95) кўрсатди (1-жадвалга қаранг).

Комплекс текширув натижаларига кўра асосий гуруҳ беморлари қуйидагиларга бўлинди:

I гуруҳни СБК 1-2 босқичи (60-89 мл /мин /1.73 м2) бўлган 48 та (31,8%) беморлар ташкил этди;

II гуруҳни СБК 3 босқичи (30-59 мл/мин/1,73 м2) бўлган 66 та (43,7%) (улардан 3 А босқичи -30 (45,4%), 3Б босқичи - 36 (54,6%)) беморлар ташкил этди;

III Гуруҳ СБК 4-5 босқичи (<15-29 мл/мин/1.73м2) билан оғриган 37 та (24.5%) (4 -босқич - 20 (54.0%), 5- босқич (БЕТБ) - (46.0%) беморлардан иборат;

IV назорат гуруҳини (n=52) БКФ (>90) нормал бўлган амалий соғлом одамлар ташкил этди.

1-жадвал.

**Беморларнинг жинси ва ёши бўйича тақсимланиши (n=151)**

Жинси		Ёши, йил				Жами	
		18-44	44-59	60-74	75-90	абс.	%
Эркаклар		18	21	15	2	56	37,0
Аёллар		27	36	29	3	95	63,0
Жами	абс	45	57	44	5	151	100
	%	29,8	37,7	29,2	3,3		

Таҳлил олиб бориш жараёнида СБК 1-2 (1-гуруҳ) 3А ва 3Б (2-гуруҳ) ва 4-5 (3-гуруҳ) босқичлари бўлган беморлар ҳам битта гуруҳга бирлаштирилди.

Кулранг шкалали эхография, доплерографик режимларни ўз ичига олган буйраклар ва сийдик йўллари комплекс УТТ технологиялари тавсифланган. Буйрак ва буйрак томирларининг кенг қамровли ултратовуш ташхисини ўтказиш учун «TOSHIBA» компаниясининг «Aplio 500» ускунасидан фойдаланилган. Бунинг учун В-режимда 3,5 МГц сканерлаш частотаси билан конвексли датчик қўлланилди, шунингдек, умумий қабул қилинган услубда рангли ва энергетик доплер текширувлари қўлланилди. Пульсацион, энергетик доплер режимида асосий буйрак артериясининг диаметри, бўлаклараро, ёйсимон ва бўлакчалараро артерияларнинг ҳолати аниқланди. Допплер текширувида миқдорий таҳлил ўтказиш учун ўрганилаётган томирнинг тизимли чўкки (Vs), якуний диастолик (Vd) ва бир цикл учун қон оқимининг ўртача тезлиги (Vave) натижалари баҳоланди. Қайд қилиш бемор нафасини ушлаб турганда амалга оширилди. Бўлаклараро

артерияларда (Vd, Vs), ёй артерияларида (Vd, Vs) ва бўлакчалараро артерияларда қон оқимининг тезлиги ўрганилди.

Тадқиқот доирасида тавсифловчи статистика амалга оширилди. У ўрганилган намуналарнинг ҳар бири учун медиана (Me) ва 25, 75 процентильни ҳисоблашни ўз ичига олган. Таққослаш учун Манн-Уитни Т-омили ва Фишер кўрсаткичларининг дастлабки бурчакли ўзгариши билан Стьюдент Т-омили ишлатилган. Корреляцион боғланишлар учун Спирменнинг даражалар корреляцияси (r) ишлатилди.  $p < 0,05$  қийматлари статистик аҳамиятга эга деб қабул қилинди. Маълумотларни таҳлил қилиш учун Microsoft Excel дастурлари ишлатилган.

Диссертациянинг «СБК бўлган беморларда комплекс клиник-эхографик текширувлар натижалари» деб номланган учинчи бобида клиник-лаборатор ва УТТ текширув натижалари келтирилган. СБКнинг дастлабки босқичларидан клиник манзарани таҳлил қилиш шунинг кўрсатадики, касалликнинг дебютдан охиригача беморда бош оғриғи ва шиш синдроми безовта қилади, бу мос равишда 49,6% ва 44,3% ни ташкил қилди. Бу, эҳтимол, текширилганларнинг кўпчилигида (63,3%) аниқланган артериал гипертензия таъсири билан боғлиқ. 37 та (24,5%) ва 8 та (5,2%) беморларда инспиратор типда нафас қисилиши ҳамда сабабсиз ва жисмоний зўриқишсиз юрак уриб кетишининг пайдо бўлиши қайд этилган. Шунинг айтиши лозимки, дастлабки босқичлардан бошлаб беморларнинг аксариятида чанқоқлик ҳисси 47 та (31,3%), шунингдек, бир қатор диспептик бузилишлар (35,7%) кузатилди. Улардан кўнгили айниши ва қайт қилиш беморларни энг кўп безовта қиладиган ҳолат бўлиб, 23 та (15,2%) ни ташкил қилди. Бунда, беморларнинг бир қисми 22 та (14,5%) узоқ муддатли анорексия қайд этилди. Олинган маълумотлар сурункали буйрак касаллиги (СБК) кўпинча артериал гипертензия (66,2%), шиш (44,3%) билан бирга келади ҳамда сезиларли (21,1%), ўртача (30,4%) ёки енгил (31,1%) суткалик протеинурия билан бирга кузатилиши мумкин деган хулосага келишимизга имкон берди. Юрак (45,3%), диспепсия (45,3%) ва анемия (47,3%) синдромлари ҳам намоён бўлиши мумкин. Бош оғриғи кўпроқ (49,6%), бел соҳасидаги оғриқ эса камроқ кузатилди (35,0%). Клиник симптомларнинг частотаси ва СБК босқичининг ортиши ўртасида ўзаро боғлиқлик аниқланди.

СБКнинг турли босқичларида буйракларнинг филтрлаш функцияси СБК 1-2 босқичининг назорат ўлчамлари ҳамда оптимал босқичнинг меъёрий кўрсаткичларга мос келишини ва статистик жиҳатдан фарқ қилмаслигини кўрсатди. Ўртача ўзгаришлар бўлган СБК билан оғриган беморларда буйрак филтрлаш кўрсаткичларининг таҳлилида СБК 3А босқичи учун  $11,0 \pm 1,0$  ммоль/л ва СБК 3Б босқичида  $12,3 \pm 1,3$  ммоль/л (2-жадвалга қаранг).

Креатинин концентрацияси худди шундай статистик сезиларли даражада ошди ҳамда филтрация кўрсаткичлари СБК 3А босқичида  $201,1 \pm 9,1$  ( $P < 0,001$ ) моль/лгача, СБК 3 Б босқичида  $228,1 \pm 12,1$  ( $P < 0,001$ ) моль/лгача пасайиши тўғрисида гувоҳ берди. Табиийки, СБКнинг 3 Б босқичида мос равишда БКФ ва КРнинг  $46,0 \pm 3,9$  мл/мин ва  $96,2 \pm 1,2\%$  гача пасайишини

кузатдик. Клиник жихатдан куйидаги оптимал гуруҳдаги беморлар ҳам, ўртача ўзгаришлар гуруҳидаги беморлар ҳам ўзига хос эътибор талаб қилдилар, чунки уларнинг клиник манзарасини «ёлғон фаровонлик» деб тавсифлаш мумкин. СБКнинг охир 4-5 босқичи бўлган беморларнинг буйрақларидаги парциал функцияларини текшириш бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари бўйича фильтрация функцияси деярли 3-4 баравар ёмонлашгани қайд этилди. Бу мочевина концентрацияси, шунингдек креатинин концентрацияси ортиши билан ифодаланди.

2-жадвал

### СБКнинг турли босқичларида фильтрациянинг асосий кўрсаткичлари

Кўрсаткич	Назорат (n=30)	1 гуруҳ n=48	2 гуруҳ n=66		3 гуруҳ n=37	
		СБК-1,2 90-60	СБК-3А 59-45	СБК-3Б 44-30	СБК-4 29-15	СБК-5 <15
Қонда мочевина ммоль/л	4,4 ± 2,0	4,2 ± 2,2	11,0 ± 1,0**	12,3 ± 1,3**	27,3 ± 2,0**	4,4 ± 2,0
Қонда креатинин ммоль/л	63,0 ± 6,2	62,0 ± 6,1	201,1 ± 9,1***	228,1 ± 12,1***	441,2 ± 11,3***	63,0 ± 6,2
Сийдикда креатинин ммоль/л	9,0 ± 0,6	9,6 ± 0,5	11,0 ± 0,6**	11,4 ± 0,6**	15,1 ± 1,1***	9,0 ± 0,6
МД мл/мин	0,94 ± 0,02	0,91 ± 0,05	1,0 ± 0,04**	1,1 ± 0,06**	0,8 ± 0,2	0,94 ± 0,02
БКФ мл/мин	90,1 ± 1,3	93,1 ± 1,2	44,0 ± 2,5***	46,0 ± 3,9***	34,3 ± 2,5***	90,1 ± 1,3
КР %	97,6 ± 0,6	99,3 ± 0,7	95,0 ± 1,1	96,2 ± 1,2	93,3 ± 3,9	97,6 ± 0,6

Изоҳ: \*(P<0,05); \*\*-(P<0,01); \*\*\*-(P<0,001)- СБК 1,2 босқичли гуруҳдагиларга нисбатан кўрсаткичларнинг статистик аҳамияти.

Ўртача кўрсаткичлар буйрақларнинг функционал хусусиятларини ёмонлашиши тўғрисида ишончли гувоҳлик бериб, мочевина концентрациясининг 27,3 ± 2,0 ммоль/лгача ва креатининнинг 48,4 ± 2,3 ммоль/л гача ортиши билан ифодаланиб, СБКнинг оғир 4-5 босқичларига тўғри келди.

Буйрак парциал функциялари томондан дақиқали диурезнинг 0,5 ± 0,1 мл/мингача пасайиши кузатилди. СБКнинг оғир босқичлари мочевина даражасининг жадал ортиши ҳамда максимум 48,4 ± 2,3 ммоль/лгача етиши билан ифодаланди. Бундай динамика креатинин даражасига нисбатан ҳам кузатилди, бунда унинг концентрацияси терминал болсқичда ўртача 666,3 ± 10,2 ммоль/лни ташкил этди. Баъзи беморларда мочевина ва креатининнинг максимал кўрсаткичлари 990,1 ммоль/лгача ортиши аниқланди.

Шунингдек, СБКнинг оғир С4 босқичида БКФ ўлчамларининг 29 мл/миндан 15 мл/мин ( $1,73\text{м}^3$ ) гача пасайиши, сурункали буйрак етишмовчилигининг терминал босқичида (С5) БКФ кўрсаткичларининг кескин пасайиши,  $<15$  мл/мин ( $1,73\text{м}^3$ )га етиши аниқланди (1-расмга қаранг).



СБК бўлган беморларда қондаги мочевина даражаси ўзгаришларининг динамик эгри чизиғи ммоль/л

СБК бўлган беморларда креатинин даражаси ўзгаришларининг динамик эгри чизиғи ммоль/л

СБК бўлган беморларда қоннинг БКФ ўзгаришларининг динамик эгри чизиғи, мл/мин

**1-расм. СБК турли босқичларида буйраклар филтрацион функциялари бузилишларини баҳолаш (n=151)**

Шу муносабат билан биз уларни асосий устувор синдромларга бирлаштиришга ҳаракат қилдик:

- Астеноневротик синдром. У асабийлашиш, уйқучанлик, ташвишланиш, эътибор ва хотиранинг пасайиши, эшитиш қобилиятининг пасайиши, бош оғриғи, бош айланиши, вақти-вақти билан қўл ва оёқ мушакларида тиришишлар билан кузатиловчи уйқусизлик, пай рефлексларининг пасайиши сифатида намоён бўлди. Ушбу синдром I гуруҳдаги 3 та (1,9%) беморда, II гуруҳдаги 41 та (17,1%) беморда, шунингдек III гуруҳдаги 27 та (17,8%) беморда аниқланди.

- Юрак-қон томир синдроми. Бу нафас қисилиши, юрак соҳасидаги оғриқ ва оғирлик, артериал гипертензия ва у билан боғлиқ шикоятлар, юрак соҳасидаги оғирлик ва юрак уриб кетиши, тахикардия билан намоён бўлди. Юрак-қон томир синдроми I гуруҳнинг 22 та (14,5%) беморларида, II гуруҳнинг 52 та (34,4%) беморларида, шунингдек III гуруҳнинг 32 та (21,1%) беморларида аниқланди. Оғир босқичларда бўлган баъзи беморларда АВ блокадалари ва юқори даражадаги градацияли юрак ритми бузилишлари қайд этилди.

- Диспептик синдром 54 та (35,7%) беморда анорексия, оғизда қуруқлик ва аччиқлик, кўнгил айнаши, таъм бузилиши, диарея, ошқозон ва ўнг қовурға равоғи остида оғирлик ҳисси шаклида намоён бўлди.

- Суяк-бўғим синдроми барча беморларнинг 12 тасида (7,9%) қайд этилган ҳамда суяклар, тиззалар, фалангалар орасидаги бўғимлар, умуртқа

поғонасидаги оғриқлар билан намоён бўлди, бу остеопороз ва гиперурикемиянинг жадаллашуви билан изоҳланди.

- Дистрофик синдром асосан касалликнинг кеч босқичларида (5 та (3,3%) 2-гуруҳ беморларида, шунингдек 8 та (5,2%) 3-гуруҳ беморда кузатилди) ҳамда терининг қуриши ва қичишиш, вазн йўқотиш ва мушак атрофияси билан намоён бўлди.

- Гематологик синдром СБКнинг 3Б босқичидан бошлаб 34 та (22,5%) беморда Брайт анемияси, тромбоцитопения, бурун ва милкдан қон кетиш шаклида кузатилди.

- Шиш синдроми артериал гипертензия билан бирга кечиб, кўпчилик беморларда (I гуруҳдаги 14 та (9,2%), II гуруҳдаги 29 та (19,2%) беморда, шунингдек III гуруҳдаги 32 та (21,1%) беморларда қайд этилди). Шиш кўпинча қўллар, оёқлар шишишидан бошланиб, кейин аста-секин қорин бўшлиғига ўтди. Баъзи беморларда асцит бор эди.

Навбатда буйрақлар биометрик ўлчамлари ўзгаришларининг натижаларини келтириб ўтамыз (3-жадвалга қаранг).

3-жадвал.

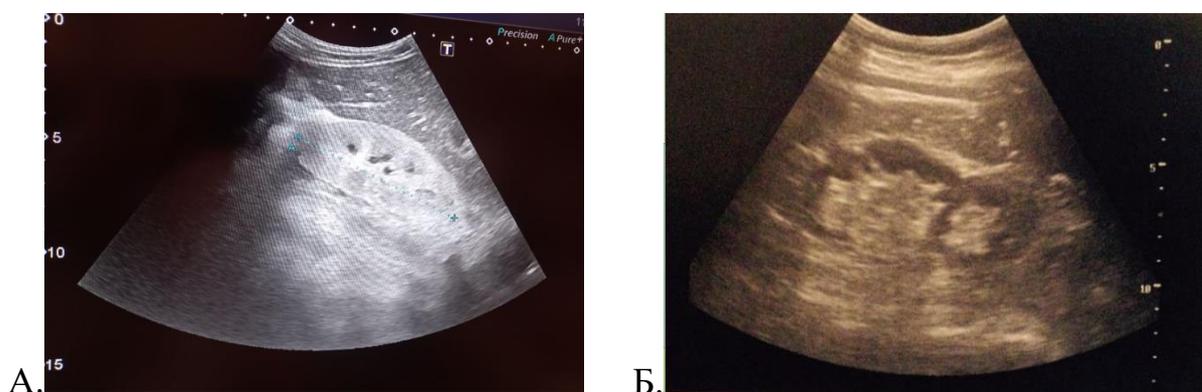
### СБКнинг турли босқичларида буйрақлар ўлчамларининг кўрсаткичлари (M±m)

Буйрақлар ўлчамларининг кўрсаткичлари	Назорат n= 52	СБК босқичлари				
		Оптимал	Ўртача		Оғир	БЕТБ
		1,2 босқич n= 48	С 3А n=30	С 3Б n=36	С4 n=20	С 5 n=17
Буйрак ҳажми, см <sup>3</sup>	140,1± 5,7	168,4±14,06	169,3±12,61	169,6±12,44	148,4±18,62	94,9±9,51
Узунлиги, см	11,2± 0,41	12,6±0,62	12,4±0,66	12,1±0,56	11,1±0,11	9,1±0,33
Кенглиги, см	5,3±0,12	5,8±0,44	5,9±0,42	5,8±0,44	5,1±0,41	4,6±0,33
Қалинлиги, см	4,9±0,23	5,1±0,29	5,2±0,31	4,8±0,42	4,7±0,46	4,1±0,21
Паренхима, см	1,6±0,06	1,9±0,13	1,8±0,14	1,7±0,11	1,5±0,15	1,1±0,1
Пўстлоқ қисми, см	0,71±0,03	0,89±0,6	0,84±0,04	0,81±0,03	0,68±0,08	0,48±0,08
Пирамидалар кесими, 2 см	0,46±0,04	0,62±0,62	0,58±0,06	0,59±0,03	0,42±0,02	0,31±0,03

Изоҳ: назорат гуруҳи билан фарқнинг ишончлилиги - P<0.001

Келтирилган маълумотлар маълум бир динамикага эга бўлиб, назорат гуруҳи билан таққосланганда буйрақлар ўлчамлари, узунлиги, кенглиги, паренхима ва пўстлоқ қисми қалинлиги ортишига тенденциянинг кузатилиши шунга гувоҳлик берди, СБК 1 ва 2 босқичларида бу кўрсаткичларнинг ортиши (p<0,05), кўпчилик изланувчиларга кўра, асосий патологик жараённинг морфологик активлиги билан келтириб чиқарилган томир оқимининг кўпайиши, стромада гистио-лимфоцитар инфильтратлар мавжудлиги, коптокчалар мезангиал матрицасининг қалинлашиши, буйрак интерстициясининг шиши ва яллиғланиш инфильтрацияси билан боғлиқ.

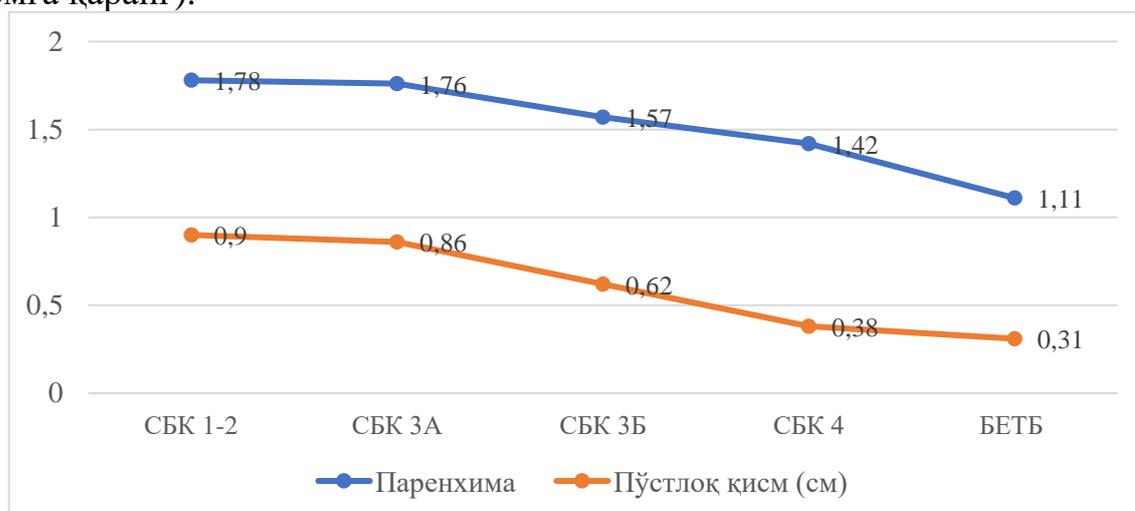
СБКнинг 3А ва 3Б босқичларида СБКнинг 1 ва 2 босқичларига нисбатан буйраklar ўлчамларининг, айниқса паренхима ва пўстлоқ қисмининг сезиларли кичрайиши кузатилди. Бу натижалар СБКнинг 3 босқичида коптокчалар гиалинози, кейинчалик фиброз тўқима билан алмашинувчи паренхима ва пўстлоқ қисмининг артериолосклерози каби склеротик ўзгаришларнинг эрта белгилари келиб чиқиши тўғрисида гувоҳлик беради. УТТ натижалари СБКнинг турли босқичларида буйраklar ўлчамларининг кўрсаткичлари динамикасини кузатиш имконини беради. СБКнинг 1,2 босқичларида азот ажратиш функцияси сақланган ҳолда ўлчамлар кўрсаткичлари ортади. СБК босқичлари ортиб борган сари, 3С босқичидан бошлаб, айниқса 3Б босқичидан буйрак ўлчамларининг пасайишига тенденция кузатилди (2-расмга қаранг).



**2-расм.** Буйраklarнинг кулранг шкала режимидаги эхограммаси.

А. Чап буйрак паренхимаси қалинлиги кичрайган, эхогенлиги нотекис ошган. Б. Паренхимада жуда юққалашган локал соҳалар ва КЖТ деформацияси аниқланади.

СБКнинг 4-, айниқса 5-босқичда буйрак ўлчамларининг статистик ишончли кичраяди. Ўлчамлар кўрсаткичларининг динамикаси, қоидага кўра, буйраklar паренхима ва пўстлоқ қисми ўзгаришлари билан бирга келади (3-расмга қаранг).

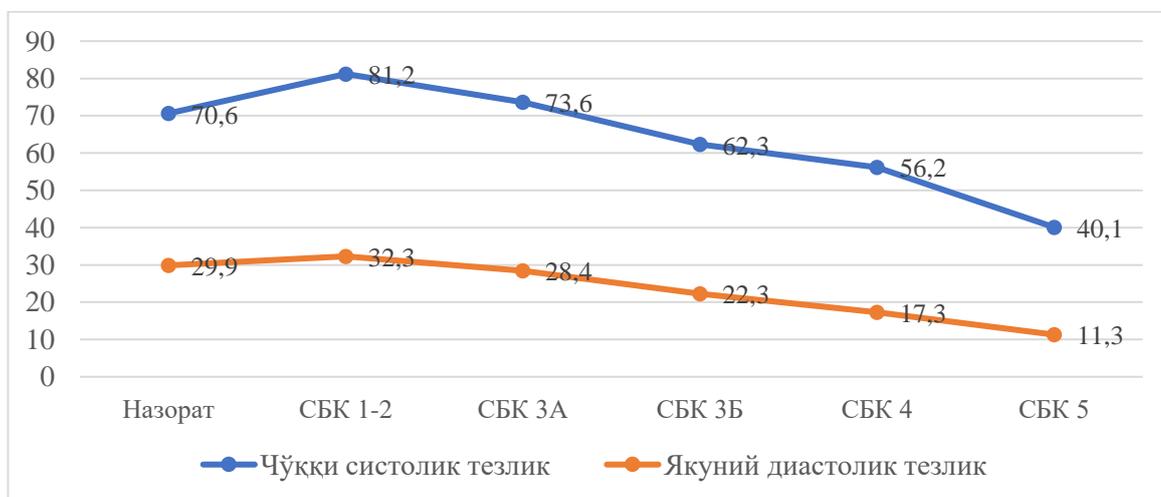


**3-расм.** СБКда паренхима ва пўстлоқ қисми қалинлиги ўзгаришларининг динамик эгри чизиғи

Юқоридагилардан келиб чиқиб, нефросклероз жараёнини жадаллашувининг бошланиши айнан СБК 3Б босқичи билан боғлиқлиги тахмин қилиш мумкин. Нефросклероз жараёнининг жадаллашуви бошланиши тўғрисидаги ультратовуш белгилари билан бир қаторда бу босқичда касаллик жадаллашувини исботловчи бир қатор клиник-функционал ва лаборатор белгилар қўшилади.

Диссертациянинг «СБК комплекс-нур ташхисотида замонавий эхография технологияларининг аҳамияти ва ўрни» деб номланган тўртинчи босқичда СБК бўлган беморларда доплерография маълумотларига кўра буйрак гемодинамикасининг ҳолатини баҳолаш бўйича натижалар келтирилган. Миқдор таҳлили учун чўққи систолик тезлиги ( $V_s$ ), якуний диастолик тезлик ( $V_d$ ) ва текширилувчи томир ўртача цикли ( $V_{ave}$ ), шунингдек, пульсация ( $PI$ ) ва резистентлик ( $RI$ ) индекси натижалари киритилди.

Олинган натижалар СБК 1- ва 2- босқичида назорат гуруҳи ( $P < 0,05$ ) билан тақосланганда қон оқимининг чўққи систолик тезлигининг сезиларли ортишидан гувоҳлик берди. Бу ҳодиса актив яллиғланиш, буйрак паренхима ҳамда пўстлоқ қавати артериолалари гиперемияси ва қонга тўлиши билан тушунтирилади (5-расм). Касаллик жадаллашуви билан артериолалар эндотелийсининг склеротик шикастиланиш белгилари кучайиб борди. СБКнинг 3- босқичида систолик қон оқими ҳолати деярли назорат гуруҳи кўрсаткичлари билан тенглашди, яъни бир оз барқарорлашув кузатилди, бу эса эҳтимол, буйраклар заҳира имкониятларининг жараёнга қўшилиши билан боғлиқдир. СБК 4-босқичидан бошлаб систолик қон оқимининг тезлигининг ўлчами назорат гуруҳи ва СБК 1-, 2- босқичлари билан қиёсланганда статистик ишончлилик пасайди. СБК 4-босқичида бу гуруҳ текширилган беморларнинг (30 та бемор) асосий буйрак артериясида қон оқимининг чўққи систолик тезлиги ( $V_s$ )  $56,2 \pm 5,1$  см/секни ташкил этди.  $V_d$ , якуний диастолик тезлик ўртача  $17,3 \pm 2,7$  см/секни,  $V_{ave}$  қон оқимининг бир циклдаги ўртача тезлиги  $31,2 \pm 4,6$  см/секни ташкил этди.



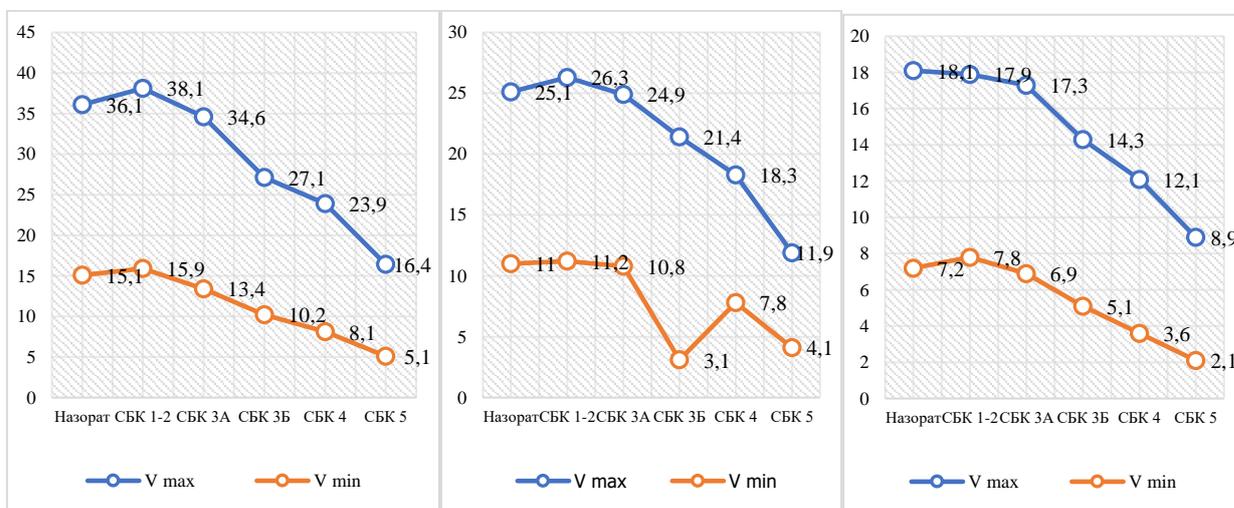
**5-расм. СБК турли босқичлари бўлган беморларнинг асосий буйрак аретрияларида қон оқими тезлигининг кўрсаткичлари**

СБКнинг 4-босқичида систолик қон оқими тезлигининг келтирилган ўртача ўлчамлари асосий буйрак аретриясида гемодинамик кўрсаткичларининг ёмонлашиш томонга ишончли фарқи ( $p < 0,05$ ) аниқланди, бу билан қаршилик индексининг 0,7 дан кўп ортиши билан ифодаланди.

Сурункали буйрак етишмовчилигининг терминал, 5- босқичида назорат ҳамда аввалги 3- ва 4- босқичларга таққослаганда асосий буйрак аретриясидаги қон оқими кўрсаткичлари сезиларли ва ишончли ( $p < 0,05$ ) пасайиши аниқланди.

Буйракичи структураларининг томирларини текшириш буйракнинг барча сатҳида намоён этилди, яъни биз буйракичи гемодинамикасини СБКнинг турли босқичларида бўлақлараро, равоқ ва бўлақчалараро томирларда тўлиқ ўрганиб чиқдик (6-расм).

СБКнинг бошланғич босқичида систолик ва диастолик қон оқимининг тезлик кўрсаткичлари ортиш тенденцияси мавжуд эди. Бу ҳолат буйраклар сурункали диффуз зарарланишининг 1,2 босқичларига хос патологоанатомик механизмлари билан патогенетик боғлиқ. Бу босқичга, СБКнинг бошланғич босқичига томир оқими гиперемияси, гистио-лимфацитар инфилтратлар ҳосил бўлиши ва томир деворлари эндотелийсининг яллиғланишли ўзгаришлари каби кўринишлар хос. Шу муносабат билан, бу босқичда склеротик ўзгаришли альтерация жараёни устунлик қилади.



СБКнинг турли босқичлари бўлган беморларнинг бўлақлараро буйрак аретрияларида қон оқими тезлигининг кўрсаткичлари

СБКнинг турли босқичлари бўлган беморлар буйрагининг равоқ аретрияларида қон оқими тезлигининг кўрсаткичлари

СБКнинг турли босқичлари бўлган беморларнинг бўлақчалараро буйрак аретрияларида қон оқими тезлигининг кўрсаткичлари

**6-расм. СБКнинг турли оғирлик даражалари бўлган беморларда буйракичи гемодинамикаси тезлик кўрсаткичларининг натижалари (n=151)**

Систолик қон оқими тезлиги бўлақлараро аретрияларда  $36,1 \pm 2,1$  см/сек, равоқ аретрияларида бу кўрсаткич  $25,1 \pm 1,6$  см/сек, бўлақчалараро

артерияларда  $18,1 \pm 1,1$  см/сек ни ташкил этди ( $p < 0,05$ ). Бинобарин, нисбий қонуниятга асосланиб турли сатҳларда, паренхима ва пўстлоқ қисмда қон оқими тезлиги турлича.

Паренхима қаватида тезлик кўрсаткичлари баландроқ, пўстлоқ қисмнинг кичик аретрияларига бориб аста-секин камайиб борди. СБКнинг 3Б босқичида паренхима ва пўстлоқ қаватнинг томирларида систолик ва диастолик қон оқими янада ишонарли статистик ҳақиқий пасайиши аниқланди. Бўлакчалааро артерияларда систолик қон оқими  $27,1 \pm 2,3$  см/сек ни назорат гуруҳига нисбатан ишончли ( $p < 0,05$ ) пастлиги аниқланди. Диастолик қон оқими ҳам шу каби ишончли пасайганлиги аниқланди (7-расмга қаранг).



**7-расм.** СБК бўлган беморларда доплерографик белгилари. А. сурункали гломерулонефритнинг зўрайиш босқичлари, РДҚда паренхима томирлари васкуляризациясининг кучайиши. Б. ИТДда бўлакларо артерияларда систолик ва диастолик қон оқими пасайиши ҳамда резистентлик индексининг ортиши. В. ИТДда диастолик қон оқимининг пасайиши ва қаршилик индексининг пасайиши.

Систолик ва диастолик қон оқими бўлакчаларо артерияларда қиёсий янада сезиларли. СБКнинг 4-босқичида бўлакчаларо артерияларда систолик қон оқими тезлиги  $12,1 \pm 1,1$  см/сек, диастолик -  $3,6 \pm 0,7$  см/сек, тадқиқот ўтказилган назорат гуруҳида систолик қон оқими тезлиги  $18,1 \pm 1,1$  см/сек, диастолик қон оқими тезлиги  $7,2 \pm 0,66$  см/секни ташкил этди.

Шундай қилиб, СБКнинг 4- оғир босқичида СБКнинг аввалги босқичлари билан таққосланганда паренхима ва пўстлоқ қават сатҳида буйракичи қон оқими кўрсаткичлари сезиларли ва ишончли пасайиши кузатилди. Ҳудди шундай тасвир сурункали буйрак етишмовчилигининг терминал 5-босқичида янада сезиларли эканлиги ўрнатилди. Ушбу натижалар буйрак паренхимаси структурасида морфологик ўзгаришларнинг жадаллашувидан далолат бериб, умуман олганда буйрақлар функционал хусусиятларининг ва коптокчалар филтрацияси  $< 15$  мл/мин дан кескин пасайиши билан нефросклероз шаклланишини кўрсатади.

Буйрак паренхимаси васкуляризация даражасини баҳолаш услуби сурункали буйрак касаллиги босқичларининг жадаллашиш механизмларини комплекс баҳолаш имконини берди. СБКнинг 1- ва 2- босқичларида 60% беморларда буйрак паренхимаси васкуляризация даражаси меъёр чегараларида бўлди, аммо беморларнинг ярмидан камида васкуляризациянинг 3-даражагача пасайиши кузатилди. Кам ифодаланган 3А

босқичда 43,3% беморларда нормал васкуляризация сақланиб, қолган беморларда васкуляризация бузилишининг 3- ва 2- даражалари аниқланди. 3Б босқичда буйрак васкуляризациясининг нормал частотаси камайиб (36,7%), қон билан таъминланишнинг 1-даражаси пайдо бўлди. Оғир босқичда, асосан васкуляризациянинг 3-, 2- ва 1-даражалари аниқланиб, васкуляризациянинг 2- ва 1- даражалари частотаси ортди. СБКнинг 5-босқичи, сурункали буйрак етишмовчилигининг терминал босқичида энг номақбул натижалари аниқланди.

**Эрта комплекс клиник-эхографик диагностика ва сурункали буйрак касаллиги кечувини прогнозлаш учун электрон шкалани қўллашнинг натижалари.** Эрта комплекс эхографик ташхисот ва сурункали буйрак касаллиги кечувини прогнозлаш учун электрон шкала яратиш - бу кўп қиррали жараён бўлиб, турли компонентларни ўз ичига олади.

Сурункали буйрак касаллигини эрта аниқлаш ва оқибатини прогнозлаш мақсадида биз компьютер-математик ҳисоблаш (балларни қўшиш) йўли асосида электрон шкала шакллантирдик. Сўнгра автоматик равишда СБК ривожланиш хавфи кам, ўртача ва юқори бўлган беморлар чегараси аниқланди (4-жадвалга қаранг).

Электрон шкала мезонлари ҳар бир бемор учун ишлаб чиқилиб, ҳисоботга кўра 151 та бемор қайд этилди.

4-жадвал

### **Буйраклар сурункали касаллигини ташхислаш ва оқибатини баҳолашнинг асосий мезонлари**

№	Диагностик мезонлар	Микдорий тавсиф	Баллар
1	Шикоятлар ва анамнез	Ҳолсизлик, чарчаш, иштаҳа йўқолиши, кўнгил айниши, қусиш, бош оғриғи	1
		Сийдик ранги ўзгариши, диурез ҳажми ўзгариши (олигурия, полиурия), никтурия	1
		Бирламчи ва/ёки иккиламчи буйрак касалликлари (гломеруляр, тубулоинтерстициал)	2
2	Физикал текширув	Тери қопламаларининг оқариши ёки оч-ер рангида бўлиши, қуруқлиги	1
		Терида қчиш излари, шишлар, мушаклар гипотрофияси, астенизация, суяк деформациялари	1
		Полиурия, олигурия, анурия, артериал гипертензия, оғиздан аммиак хиди келиши	1
3	Лаборатория текширувлари	Юқори альбуминурия/протеинурия	1
		БКФ нинг 60 мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> дан пасайиши	2
		Эритроцитурия (гематурия), тубуляр хужайралар, лейкоцитурия (пиурия), лейкоцитар цилиндрлар, эритроцитар цилиндрлар	1
		Азотемия, уремия, электролитларнинг зардоб ва сийдикдаги концентрацияси, кислота-асос мувозанатининг бузилишлари	2
4	Ультратовуш текширувлари (кулранг шкала режими)	Буйраклар ўлчамларининг кичрайиши	1
		КЖТ деформацияси ва мутаносибликнинг бузилиши (паренхима-КЖТ)	1
		Паренхима эхогенлигининг ортиши (II-IIIст)	2
5	Ультратовуш текширувлари	Бўлакчаоараро буйрак томирларида қон оқимини чизикли тезлигининг 9 см/с дан пасайиши	1

	(доплер режими)	Бўлакчаоараро буйрак томирларида қон оқимини чизикли тезлигининг 5 см/с дан пасайиши	1
		Бўлакчалараро буйрак томирларида қаршилиқ индексининг 0,7 дан ортиши	2
6	Экскретор урография	КЖТ деформацияси	1
		Буйраклар функциясининг пасайиши (кеч контрастлаш)	1
7	Ходсан мусбат симптоми	Аниқланмайди	0
		Аниқланади	1

Шикоят ва анамнез натижалари, шунингдек беморларни физикал текшириш, лаборатория текширувлари ҳамда кулранг шкала ва доплер режимида ультратовуш текширувлари маълумотлари ушбу шкаланинг таркибий қисми бўлди. 7-расмда барча киритилган беморларнинг маълумотларини кўрсатиш билан компьютер-математик шкалани бажариш натижалари тақдим этилган.

Программа для клиничко-лабораторно-эхографической диагностики хронической болезни почек

Название медицинского учреждения: **ИИ педиатрический медицинский институт**

Пациент:  
 № карты пациента: 924/62151  
 Фамилия: Зоигов  
 Имя: Абдукабил  
 Отчество: Рахимович  
 Пол:  Мужской  Женский  
 Дата рождения: 23.01.1996

Данные заполняющего:  
 Дата обследования: 09.12.2023  
 ФИО врача (анкетирующего): Юлдашев Т.А.

Диагностические критерии:

Объективные данные:  
 Жалобы и анамнез:  
 Слабость, утомляемость, потеря аппетита, тошнота, рвота, головные боли  
 Изменения цвета мочи, изменения объема диуреза (олигурия, полиурия), никтурия  
 Первичные и/или вторичные болезни почек (гломерулярные, тубулоинтерстициальные)

Физикальное обследование:  
 Бледность или бледно-землистый оттенок, сухость кожных покровов  
 Следы расчесов на коже, отеки, гипертрофия мышц, астеносия, костные деформации  
 Полиурия, олигурия, анурия, артериальная гипертензия, запах аммиака изо рта

Лабораторные исследования:  
 Изменения лабораторных показателей:  
 Повышенная альбуминурия/протеинурия  
 Снижение скорости клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>  
 Эритроцитурия (гематурия), тубулярные клетки, лейкоцитурия (пиурия), лейкоцитарные цилиндры, эритроцитарные цилиндры  
 Азотемия, уремия, изменения сывороточной и мочевой концентрации электролитов, нарушения кислотнощелочного равновесия

Инструментальные обследования:  
 Ультразвуковые исследования (в серошкальном режиме)  
 Уменьшение размеров почки  
 Деформация ЧЛС с нарушением соотношения (паренхима/ЧЛС)  
 Повышение эхогенности паренхимы (II-III ст)

Ультразвуковые исследования в доплеровском режиме:  
 Снижение линейных скоростей кровотока менее 9 см/с в междольковых почечных сосудах  
 Снижение линейных скоростей кровотока менее 5 см/с в междольковых почечных сосудах  
 Повышение индексов сопротивления более 0,7 в междольковых почечных сосудах

Патогномоничные проявления:  
 Положительный феномен Ходсана  
 Повышение жесткости кортика-медулярного слоя при эластографии (> 7,5-8,9 кПа)

Балл: **20**

Выводы, заключение:  
**Очень высокий риск прогрессирования ХБП и перехода хронической почечной недостаточности в латентную и далее в терминальную стадию**

Рекомендации:  
**Резкое снижение качества жизни, поэтому необходимо проведение заместительной почечной терапии (гемодиализа).**

Обобщенные данные для сохранения и печати:  
 Пол: муж  
 Дата оценки: 09.12.2023  
 ФИО врача (анкетирующего): Юлдашев Т.А.  
 Выводы, заключение: **Очень высокий риск прогрессирования ХБП и перехода хронической почечной недостаточности в латентную и далее в терминальную стадию развития ХПН (ХБП IV-V ст.)**  
 Рекомендации: **Резкое снижение качества жизни, поэтому необходимо проведение заместительной почечной терапии (гемодиализа).**  
 Завершено! Не забудьте сохранить и/или распечатать заполненную форму!

7-расм. СБКни аниқлаш ва прогнозлаш бўйича электрон шкаласининг ўтказиш намунаси

Беморнинг барча маълумотлари маълумотлар базасига автоматик сақланиб, ишлов бериш натижасида диагностика кўрсаткичларини ҳисобга олган ҳолда кейинги ҳаракатлар, адекват даволаниш тактикаси тавсия этилди.

Шундай қилиб, электрон шкалани қўллаш беморларни янада интеграциялашган ва қулай тажриба билан таъминлаб, шифокорларга ташхисот аниқлиги ва самарасини яхшилашга ёрдам беради, янада самаралироқ даволаш ва бу ҳолатни бошқариш имконини беради, бу эса охир

оқибат беморлар соғлиғига таъсир кўрсатади ҳамда соғлиқни сақлаш соҳасидаги ҳаражатларни камайтиради.

Диссертациянинг «Хулоса» қисмида сурункали буйрак касаллигининг ташхисотида комплекс ультратовуш текширувларини қўллашнинг асосий натижалари келтирилган. Ушбу иш мавзуси бўйича олиб борилган текширувлар, таҳлиллар ва олинган маълумотларни умумлаштириш натижасида СБКга шубҳа бўлган беморларда комплекс ультратовуш текшируви тактикаси бўйича тавсиялар бериш мақсадга мувофиқ деб топилди. Бу тактика опрeатив ташхисот талабларидан, муайян муассаса имкониятини ҳисобга олиб комплекс ультратовуш текширув усулларида оқилона фойдаланишдан келиб чиқади.

Нефрологик йўналишдаги текширувлар мақсади нозологик ташхис, буйраклар функциясини аниқлаш ҳисобланади. Бунинг учун лабаратор таҳлиллар, комплекс ультратовуш текширувлари, улар ичида асоратларни аниқлаш ҳамда ёндош касалликларни аниқлаш муҳим аҳамиятга эга. Ташхисот ва даволаш СБК, терминал срункали буйрак етишмовчилигини, шунингдек, улар билан боғлиқ хавфлар, биринчи навбатда, юрак-қон томир касалликларининг келиб чиқиш хавфи эҳтимолини камайишига ёрдам беради. Бирок, бутун аҳолига скрининг ўтказиш унчалик мақсадга мувофиқ эмас ҳамда қиммат ва машаққатли. Шу мақсадда текширувлар учун электрон шкала кўринишида анкеталаштириш, бу эса кейинги СБК ривожланиш хавфи индексини ҳисоблаш билан аҳамиятли омилларни прогнозлашга ёрдам беради.

## ХУЛОСА

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида, “Сурункали буйрак касаллигини комплекс клиник-эхографик ташхислашнинг замонавий жиҳатлари” мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича кўйидаги хулосалар шакллантирилди:

1. Сурункали буйрак касаллигининг клиник кўринишларининг кеч намоён бўлиши, симптомларнинг полиморфизм белгилари билан фарқланиши ва ифодаланганлик даражаси буйракдаги патологик жараён фаоллиги ортиб бориши билан кучайиши аниқланди. Сурункали буйрак касаллигини ташхислашда қўлланиладиган лаборатория тадқиқотлари буйраклар зарарланиш белгилари ва функция ҳолатини акс этади, касаллик фаоллиги зўрайиши билан уларнинг частотаси ва яқоллиги ортиб боради.

2. СБК бўлган беморларда буйракларнинг ультратовуш тасвири ўзига хос: бошланғич босқичларда буйраклар ҳажмининг ортиши, мағиз қисми ва пирамидаларнинг қалинлашиши, СБК 3Б босқичи бошлангунча кортикал эхогенлик ортиши, кейинчалик атрофия ва буйрак бужмайишига олиб келувчи юқорида санаб ўтилган белгилар регрессияси билан характерланувчи жадаллашувчи нефросклероз юзага чиқиши кузатилади.

3. Буйрак артерияларидаги гемодинамик ўзгаришларнинг частотаси ва зўрайиши тўғридан-тўғри сурункали буйрак касаллиги босқичига боғлиқ:

патологик жараён оғирлашганда, резистив индекс (RI) кўрсаткичини ошиши ва бўлакчаларо артерияларда диастолик қон оқимининг параметрларининг пасайиши даражаси буйракдаги патологик жараён фаоллиги ортиб бориши билан кучайиши аниқланди.

4. Тавсия этилган электрон диагностик клиник-лаборатор-эхографик шкала юқори хавф гуруҳларидаги СБК бўлган беморларни эрта аниқлаш, ҳамда касаллик жадаллашувини олдини олиш ёндашувини аҳамиятли даражада енгиллаштириш ва тизимлаштириш имконини берди.

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

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ЮЛДАШЕВ ТЕМУР АБДУРАШИДОВИЧ**

**СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЛЕКСНОЙ КЛИНИКО-  
ЭХОГРАФИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ  
ПОЧЕК**

**14.00.19 – Клиническая радиология**

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

**ТАШКЕНТ -2024**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером B2023.4.PhD/Tib4097.**

Диссертация выполнена в Ташкентском педиатрическом медицинском институте.

Автореферат диссертации на двух языках (узбекском, русском), английском (резюме) размещен на веб-странице Научного совета ([www.cancercenter.uz](http://www.cancercenter.uz)) и на Информационно-образовательном портале «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:** **Юсупалиева Гулнора Акмаловна**  
доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Фазылов Акрам Акмалович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Джураева Нигора Мухсумовна**  
доктор медицинских наук

**Ведущая организация** **Бухарский государственный медицинский институт**

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г. в \_\_\_\_ часов на заседании Разового Научного Совета DSc. 04/30.12.2019. Tib.77.01 при Республиканском специализированном научно–практическом медицинском центре онкологии и радиологии (Адрес: 100174, г. Ташкент, ул. Фароби, 383. Тел: (+99871) 227-13-27, факс: (+99871) 246-15-96; e–mail: [info@cancercenter.uz](mailto:info@cancercenter.uz)).

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

Автореферат диссертации разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 года.

(Реестр протокола рассылки № \_\_\_\_ от \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 года.).

**М.Н. Тилляшайхов**

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

**А.А. Адилходжаев**

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

**М.Х. Ходжибеков**

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

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В последние годы, согласно статистике, во всём мире растёт частота хронических заболеваний почек среди детей и взрослых, и влияние этого заболевания на качество жизни и социальную активность остается одной из актуальных проблем. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), «...при обобщении на долю неинфекционных заболеваний приходится 74% причин смерти во всем мире, при этом заболевание почек занимает первое место среди причин смерти в 2019 году...»<sup>1</sup>. Хроническая болезнь почек приводит к тяжелым последствиям неинфекционных заболеваний, таким образом, сокращение преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний на треть к 2030 году включено в цели устойчивого развития Организации Объединенных Наций. Ранняя диагностика хронической болезни почек, оценка морфологических изменений, происходящих в почках при заболевании, разработка эффективных методов лечения, прогнозирование и профилактика развития необратимых стадий хронического заболевания остаются одной из актуальных научных проблем.

В мире проводятся ряд целевых научных исследований по оценке клинико-морфологических закономерностей и прогнозированию развития хронической болезни почек, а также по ранней диагностике этого заболевания. Оптимизация диагностики хронической болезни почек и предотвращение её прогрессирования является глобальной тенденцией и одной из основных задач нефрологии. Комплексная эхография стала методом диагностики хронической болезни почек, заменив стандартную рентгенографию, так как позволяет проводить исследование без излучения, контраста, является неинвазивным, доступным и предоставляет достаточное количество анатомических деталей. Ультразвуковая доплерография широко используется для оценки направления и скорости кровотока. Все эти факторы способствуют прогнозированию и раннему выявлению нарушений функции почек, что необходимо для принятия терапевтических решений и имеет особое значение для нерешённых вопросов.

В нашей стране реализуются масштабные меры, направленные на развитие медицинской сферы, приведение системы здравоохранения в соответствие с мировыми стандартами, а также на повышение качества диагностики, лечения и профилактики различных соматических заболеваний. В этом контексте, в соответствии с семью приоритетными направлениями Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы, поставлены задачи по выводу на новый уровень предоставления медицинских услуг населению, включая «...улучшение качества квалифицированных услуг в первичной медицинской помощи...»<sup>2</sup>. Исходя из этих задач, целесообразно проведение исследований по совершенствованию оценки клинико

---

<sup>1</sup> <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>.

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан, от 28.01.2022 г. № УП-60 «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы»

эхографических закономерностей в прогнозировании развития хронических болезней почек.

Данное диссертационное исследование в определенной степени направлено на выполнение задач, изложенных в Указе Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы», Указе № УП-6110 от 12 ноября 2020 года «О мерах по внедрению принципиально новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и дальнейшему повышению эффективности проводимых в системе здравоохранения реформ», Постановлении № ПП-4847 от 2 октября 2020 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы государственного управления сферой здравоохранения», а также в других нормативно-правовых актах, регулирующих данную деятельность.

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

**Степень изученности проблемы.** Хроническая болезнь почек (ХБП) является одной из первичных проблем здравоохранения, затрагивающей миллионы людей по всему миру, с глобальным уровнем распространенности от 10,5% до 13,1% (Дорофеева Е.Г., 2019; Р.К. Li, 2020). У всех пациентов определяются уровни креатинина, мочевины, скорость клубочковой фильтрации (СКФ) и суточный диурез, что позволяет делать выводы о функциональной способности почек. Однако изученные показатели могут значительно изменяться в зависимости от различных факторов (ожирение, избыточное потребление белка, уровень метаболизма и катаболизма, климат и экологические факторы, сопутствующие заболевания и др.), что делает их не абсолютно надежными (Марчелло Тонелли, 2014; Добронравов В.А., 2017; Николаев А.Ю., 2019).

Современные исследования российских и зарубежных авторов показывают, что генетический материал почечной ткани, морфологическое изучение почек, данные электронно-микроскопических исследований и материалы биопсий облегчают работу практикующих врачей. Однако не все клиники располагают такими сложными морфо-функциональными методами исследования (Бобкова И.Н., 2014; Рей С.И., 2019; Крю Дейдра, 2019). Поэтому использование широко доступных ультразвуковых методов представляется целесообразным. Однако подходы, основанные на цветной и импульсной волновой доплерографии для изучения кровотока в почечных сегментах и между ними, еще не разработаны.

В Узбекистане ряд авторов проводили научные исследования по эффективной диагностике, применению и профилактике современных технологий лечения хронических заболеваний почек среди различных слоев населения (Б.Т.Даминов, М.А.Сабиров, Ш.С.Абдуллаев, М.М.Каримов, Д.А.Эгамбердиева, А.Л.Аляви, К.М. Даминова, 2022), однако оценка

клинико-эхографических закономерностей при прогнозировании развития хронических заболеваний почек не усовершенствована.

Научные исследования по раннему выявлению, лечению и оценке эффективности профилактических мер при хронической болезни почек еще не проводились. По мере развития технологий методы визуализации требуют постоянного усовершенствования и инноваций, что способствует улучшению возможностей диагностики и лечения ХБП. Оценка комплексных клинических и эхографических критериев для диагностики ХБП, а также исследование прогностической значимости раннего выявления различных стадий заболевания являются одними из наиболее актуальных и важных проблем современной медицины.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в Ташкентском педиатрическом медицинском институте, в рамках прикладного научного проекта ИЗ-2021012420 на тему: «Создание программного продукта для комплексной диагностики хронической болезни почек» (2021-2024 гг.).

**Целью исследования** явилось совершенствовать клинико-эхографической диагностики хронической болезни почек путем использования современных ультразвуковых методов в системе комплексного обследования больных.

**Задачи исследования:**

изучить клинико-лабораторные особенности хронической болезни почек (ХБП) в зависимости от стадии почечного повреждения.

определить возможности двухмерной серошкальной томографической эхографии в оценке морфологического состояния почек при ХБП.

изучить гемодинамику почечных (главной, междолевых, дуговых, междольковых) артерий в зависимости от стадии ХБП.

разработать электронную шкалу клинико-лабораторно-эхографической диагностики и прогнозирования течения ХБП.

**Объектом исследования** явились 203 обследованных, из них 151 больных с различными стадиями хронической болезни почек и 52 практически здоровых лиц контрольной группы, находившихся на обследовании и лечении на базе Республиканского специализированного научно-практического центра нефрологии и трансплантологии почек за период с 2019 по 2023 г.г.

**Предметом исследования** были особенности клинической картины, результаты лабораторной и комплексной эхографической диагностики (серошкальное, доплерография).

**Методы исследования.** При выполнении работы наряду с клинико-лабораторными методами, использованы комплексные ультразвуковые, по показаниям МСКТ, МРТ, морфологические и статистические методы исследования.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

доказано, что ультразвуковой метод с использованием цветного картирования и импульсной доплерографии позволяет обнаружить повреждения почек на уровне междолевых артерий паренхимы на ранних стадиях хронической болезни почек (ХБП).

обосновано применение импульсной доплерографии в диагностике ХБП на основе изменений параметров систолической и диастолической линейной скорости, а также индексов сопротивления внутрипочечного кровотока, характерных для каждой стадии поражения почек.

доказано, что ухудшение течения ХБП связано с уменьшением васкуляризации паренхимы почек при цветном картировании, снижением диастолической скорости во внутрипочечных артериях, а также с увеличением индексов сопротивления при импульсной доплерографии, что соответствует стадии нефросклероза.

разработана клинико-лабораторно-эхографическая шкала и прогностические критерии для оценки доплерографических показателей внутрипочечных сосудов с целью выявления ХБП на скрытой стадии и ранней диагностики перехода к хронической почечной недостаточности.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

выявлены основные различия в показателях почечной гемодинамики на различных стадиях ХБП при доплерографическом и серошкальном ультразвуковом исследовании, что позволило сократить время обследования пациентов и повысить эффективность диагностики;

в ходе исследования были выявлены клинико-эхографические признаки, указывающие на наличие изменений в паренхиме и гемодинамике почек, характерных для ХБП, у пациентов на ранних стадиях заболевания, протекающих без клинических симптомов, которое позволило прогнозировать течение болезни и определить тактику лечения таких пациентов;

у пациентов была детально изучена, систематизирована и дополнена клинико-ультразвуковая семиотика ХБП, на основе которой была создана диагностическая шкала. Широкое внедрение данной шкалы в клиническую практику оптимизировало обследование пациентов с подозрением на ХБП.

**Достоверность полученных результатов исследования** современные клинические и инструментальные методы исследований, которые широко применяются на практике, а также использование правильных стандартных методов статистической обработки полученных данных подтверждают это.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования определяется тем, что полученные результаты имеют свою теоретическую значимость, вносят существенный вклад в определении диагностических критериев раннего выявления ХБП, включающие клинические, лабораторные (общий и биохимический анализ крови, анализ мочи) исследования, комплексных

ультразвуковых (серошкальное, доплерография) исследований что поможет объективизировать окончательное заключение.

Практическая ценность работы заключается в том, что проведенный анализ позволил обосновать целесообразность и клиническую значимость проведения комплексных клинико-эхографических исследований почек в выявлении ХБП, разработанная клинико-лабораторно-эхографическая шкала, который позволяет мониторировать и анализировать качественные и количественные показатели развития хронической болезни почек, позволяющий автоматизировать сбор, обработку, хранение, анализ диагностических данных, а в целом совершенствовать процесс цифровизации медицины, в частности, инновационных технологий в диагностический процесс.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов о современных аспектах комплексной клинико-эхографической диагностики хронической болезни почек:

первая научная новизна: предложение по выявлению повреждений на уровне междольковых артерий почечной паренхимы на ранних стадиях хронической болезни почек с использованием цветного картирования и импульсной доплерографии было доказано и включено в методические рекомендации “Использование комплексных клинико-эхографических исследований в диагностике хронической болезни почек”, утвержденные отделом координации научной деятельности Министерства здравоохранения 30 декабря 2022 года за №8 н-р/1605. Данное предложение было внедрено в практику согласно приказу №155 многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии от 4 декабря 2023 года и приказу №73 Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нефрологии и трансплантологии от 5 декабря 2023 года (заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения от 26 августа 2024 года №05/41). *Социальная эффективность научной новизны:* Разработанные клинико-лабораторные и доплерографические параллели для оценки прогрессирования или тяжести хронической болезни почек (ХБП) необходимо шире применять в практике, так как они существенно влияют на управление лечением пациентов и корректировку терапевтической тактики, что имеет большое значение для ранней диагностики риска развития хронической почечной недостаточности (ХПН). *Экономическая эффективность научной новизны:* экономическая эффективность внедрения предлагаемых клинико-лабораторных и ультразвуковых критериев составляет 260 000 сум на одного пациента. **Вывод:** Определены научно обоснованные и надёжные клинико-лабораторные и доплерографические параллели, которые повышают возможность раннего выявления группы риска у пациентов с хронической болезнью почек, что позволяет более эффективно предотвращать дальнейшее развитие заболевания.

вторая научная новизна: обосновано применение импульсной доплерографии в диагностике ХБП на основе изменений параметров систолической и диастолической линейной скорости, а также индексов сопротивления внутрипочечного кровотока, характерных для каждой стадии поражения почек. Этот метод был включен в методические рекомендации "Использование комплексных клиничко-эхографических исследований в диагностике хронической болезни почек", утверждённые отделом координации научной деятельности Министерства здравоохранения 30 декабря 2022 года (№8 н-р/1605). Предложение было внедрено в практику приказом №155 многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии от 4 декабря 2023 года и приказом №73 Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра нефрологии и трансплантологии от 5 декабря 2023 года, согласно заключению Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения от 26 августа 2024 года (№05/41). *Социальная эффективность научной новизны:* оценка клинического состояния и скорости клубочковой фильтрации по заполненному нефрологическому протоколу, а также изучение доплерометрических показателей кровообращения в почках у всех нефрологических пациентов, чьё заболевание продолжается более 2 месяцев, существенно повышает эффективность прогнозирования хронической болезни почек на ранних стадиях. Это способствует более раннему началу лечения и улучшению исходов для пациентов. *Экономическая эффективность научной новизны:* заключается в повышении уровня ранней диагностики, своевременного лечения и предотвращения риска развития хронической почечной недостаточности (ХПН). Средняя стоимость одного исследования нефросцинтиграфии среди диагностических центров составляет  $465,0 \pm 15,2$  тысяч сум, тогда как доплерография почек стоит  $165,0 \pm 12,5$  тысяч сум. Расчёты показали, что комплексный метод ультразвукового исследования, включающий доплерографию, снижает стоимость диагностики на одного пациента в среднем на  $300,0 \pm 2,7$  тысяч сум. **Вывод:** внедрение метода позволило своевременно выявлять пациентов с хронической болезнью почек (ХБП), проводить лечение на ранних стадиях, что уменьшило прогрессирование ХПН. Это дало возможность проводить гемодиализ и трансплантацию почек вовремя, а также сэкономить в среднем  $300,0 \pm 2,7$  тысяч сум на одного пациента.

*Третья научная новизна:* доказано, что ухудшение течения ХБП связано с уменьшением васкуляризации паренхимы почек при цветном картировании, снижением диастолической скорости во внутрипочечных артериях, а также с увеличением индексов сопротивления при импульсной доплерографии, что соответствует стадии нефросклероза. Эти выводы включены в методические рекомендации "Использование комплексных клиничко-эхографических исследований в диагностике хронической болезни почек", утверждённые Министерством здравоохранения 30 декабря 2022 года

(№8 н-р/1605). Внедрение этих рекомендаций в практику подтверждено приказами №155 многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии (4 декабря 2023 года) и №73 Республиканского специализированного центра нефрологии и трансплантологии (5 декабря 2023 года), согласно заключению Научно-технического совета Минздрава от 26 августа 2024 года (№05/41). *Социальная эффективность научной новизны:* Рекомендуется проведение ультразвукового исследования почек с доплерометрией для всех пациентов с ХБП, поскольку это наиболее чувствительный метод для оценки гемодинамики в почках, обеспечивающий полную информацию о состоянии почечного кровообращения. *Экономическая эффективность научной новизны:* Выявление ранних предикторов ХБП и оценка групп риска приводят к значительному сокращению диагностических затрат, что уменьшает расходы на 3,5 раза, а экономическая эффективность составляет 210 000 сум на одного пациента. **Вывод:** Снижение доплерографических показателей кровообращения в почечной паренхиме и снижение васкуляризации на всех стадиях ХБП служат негативными прогностическими критериями. Это позволило снизить затраты на диагностику на 3,5 раза, обеспечив экономическую выгоду в 210 000 сум на одного пациента.

*четвертая научная новизна:* Разработана клинико-лабораторно-эхографическая шкала и прогностические критерии для оценки доплерографических показателей внутрипочечных сосудов с целью выявления ХБП на скрытой стадии и ранней диагностики перехода к хронической почечной недостаточности. Эти предложения были включены в методические рекомендации “Внедрение программного продукта для оценки стадий прогрессирования хронической болезни почек”, утверждённые Министерством здравоохранения 30 декабря 2022 года (№8 н-р/1606). Внедрение подтверждено приказами №156 многопрофильной клиники Ташкентской медицинской академии (4 декабря 2023 года) и №74 Республиканского центра нефрологии и трансплантологии (5 декабря 2023 года), согласно заключению Научно-технического совета Минздрава от 26 августа 2024 года (№05/41). *Социальная эффективность научной новизны* согласно программе, все лица с хотя бы одним клиническим, лабораторным или эхографическим фактором риска прогрессирования ХБП должны регулярно проходить ультразвуковое обследование с измерением скорости клубочковой фильтрации (СКФ), оценкой уровня альбуминурии/протеинурии и доплерографией почечных сосудов. *Экономическая эффективность научной новизны:* Повышение точности диагностики, снижение затрат на лечение, улучшение эффективности лечения и госпитализации пациентов на тяжёлых стадиях ХБП, сокращение сроков нетрудоспособности обеспечивают экономическую выгоду в 1 200 000 сум на одного пациента. **Вывод:** системный подход к раннему выявлению пациентов с ХБП через целенаправленные обследования высоких групп риска помогает сэкономить время врачей и сократить объём и

стоимость лабораторных исследований, что привело к экономии 1 200 000 сум на одного пациента.

**Апробация научных результатов.** Результаты работы доложены на 7 научно - практических конференциях, в том числе на 2 международных и 5 республиканских научно - практических конференциях.

**Опубликованность научных результатов.** По теме диссертации опубликовано 20 научных работ, в том числе 7 журнальных статей, 6 из которых в республиканских, и 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов диссертаций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 137 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснована актуальность и востребованность проведенного исследования, отражены цель и задачи, даны характеристики объекту и предмету исследования, продемонстрировано соответствие диссертационной работы приоритетным направлениям науки и технологий Республики, излагались научная новизна и практические результаты исследования, обоснована достоверность полученных результатов, раскрывались их научная и практическая значимость, список внедрений в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Частота встречаемости хронической болезни почек и факторы риска среди взрослого населения**» представлен обзор данных зарубежной и отечественной литературы с анализом современных представлений о эпидемиологии, этиологии и патогенеза, а также, современных подходов к диагностике ХБП. Результаты проведенного анализа обосновали актуальность, цель и задачи исследования. В резюме делалось заключение об актуальности ранней диагностики и совершенствование скрининга больных ХБП с использованием комплексного УЗИ.

Во второй главе диссертации «**Общая характеристика клинического материала и методики исследования**» описаны характеристики больных, включенных в исследование и имеющих различные стадии ХБП. Приведены результаты комплекса исследований: клинического, а также - лабораторных методов с использованием современных технологий. Глава содержит информацию об общих характеристиках изучаемых пациентов, а также о методах, использованных в исследовании. Для решения поставленных задач нами было обследовано 203 больных, из них 151 больных (56 мужчин и 95 женщин) с различными стадиями ХБП в возрасте от 18 до 89 лет и 52

практически здоровых лиц (13 мужчин и 39 женщин), которые составили группу сравнения в возрасте от 18 до 79 лет.

Анализ возраста и пола взрослого контингента выявил что ХБП преобладают у лиц женского пола – 63,0% (n= 95) (см.табл.1).

По результатам комплексного обследования больные основной группы были разделены на:

I группу составляли 48 (31,8%) больных с ХБП 1-2 стадии (60–89 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>);

II группу составляли 66 (43,7%) больных с ХБП 3 стадии (из них 3А стадии – 30 (45,4%), 3Б стадии -36 (54,6%)) (30-59 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>);

III группу составляли 37 (24,5%) с ХБП 4-5 стадии (из них 4 стадии – 20 (54,0%), 5 (ТХПН) - (46,0%) (<15-29 мл/мин/1,73м<sup>2</sup>);

IV группу контроля (n=52) составляли практически здоровые с нормальным СКФ (> 90).

Таблица 1.

**Распределение пациентов (n=151) по полу и возрасту**

Пол	Возраст, лет				Всего	
	18-44	44-59	60-74	75-90	абс.	%
Мужской пол	18	21	15	2	56	37,0
Женский пол	27	36	29	3	95	63,0
Всего	абс	45	57	44	151	100
	%	29,8	37,7	29,2		

В ходе проведения анализа ХБП 1-2 стадии (1 группа), 3А и 3Б (2 группа) и 4-5 (3 группа) стадий были также объединены в единую группу больных. Описана технология комплексного УЗИ почек и мочевыводящих путей с включением серошкального, доплерографического режимов. Для проведения комплексной ультразвуковой диагностики почек и почечных сосудов использовалась аппаратура «Aplio 500» от компании «TOSHIBA». Для этого применялся конвексный датчик с частотой сканирования 3,5 МГц в режиме В-режима, а также в режимах цветового и энергетического доплеровского картирования с использованием общепринятой методики. В режиме импульсного, энергетического картирования определялись диаметр основной почечной артерии, положение междольковых, дуговых, междольковых артерий. При доплерографическом исследовании для количественного анализа оценивали результаты пиковой систематической (Vs), (Vd) конечной диастолической и (Vave), средняя скорость кровотока за цикл исследуемого сосуда

В рамках исследования сделана описательная статистика. В нее вошли расчет медианы (Me) и 25, 75 перцентилей для каждой из исследуемых выборок. Для сравнения использовали Т-критерий Манна-Уитни и t-критерий Стьюдента с предварительным угловым преобразованием

показателей по Фишеру. Для корреляционных связей использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r). За статистически значимые приняли значения  $p < 0,05$ . Для анализа данных использовались программы Microsoft Excel.

В третьей главе диссертации «**Результаты комплексных клинико-эхографических исследований больных с ХБП**» приведены результаты клинико-лабораторных и УЗИ исследования в В-режиме. Анализ клиники с начальных стадий ХБП позволил утверждать, что с дебюта заболевания и до последних стадий больного беспокоили головные боли и отёчный синдром, составляя соответственно 49,6 % и 44,3%. Это, по всей вероятности, обусловлено влиянием артериальной гипертензией, которая выявлялась у большинства обследованных (63,3%). Одышка инспираторного типа и появление сердцебиения без причины и физической нагрузки отмечали у 37 (24,5%) и 8 (5,2%) пациентов. Надо отметить, что начиная с начальных стадий у большинства больных наблюдалось чувство жажды 47 (31,3%), а также ряд диспепсических расстройств (35,7%). Среди них наиболее часто пациентов беспокоили тошнота и рвота, составляя 15,2%. При этом у части больных регистрировались длительная анорексия 14,5%. Полученные данные позволили сделать вывод, что ХБП чаще всего сопровождалась артериальной гипертензией (66,2%), отеками (44,3%) и сопровождался значительной (21,1%), умеренной (30,4%) или легкой (31,1%) суточной протеинурией. Также проявлялись кардиальные (45,3%), диспепсические (45,3%) и анемические (47,3%) синдромы. Головная боль часто встречалась у 75 (49,6%) случаев, в то время как боль в поясничной области проявлялась реже (35,0%). Обнаружена корреляционная связь между частотой клинических симптомов и увеличением стадии ХБП.

Таблица 2

**Основные показатели фильтрационной функции почек  
на разных стадиях ХБП**

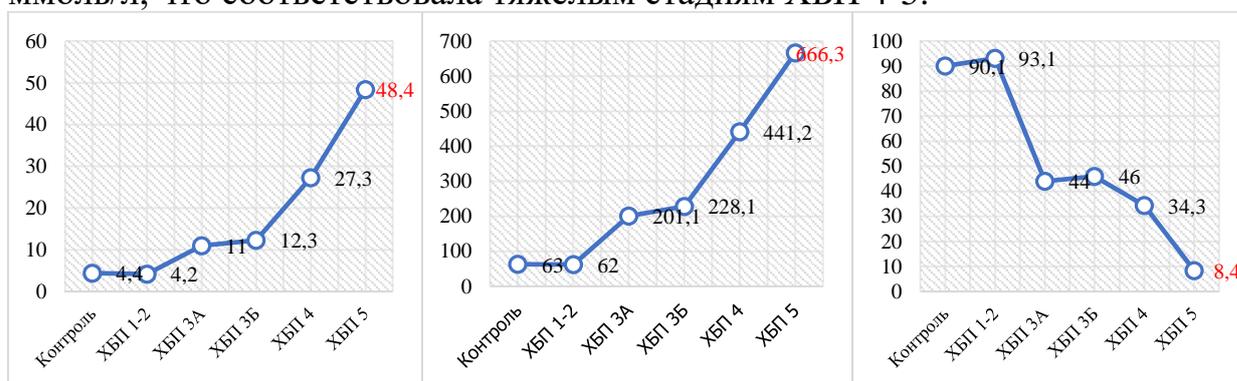
Показатель	Контроль (n=30)	Группа 1 n=48	Группа 2 n=66		Группа 3 n=37	
		ХБП-1,2 90-60	ХБП-3А 59-45	ХБП-3Б 44-30	ХБП-4 29-15	ХБП-5 <15
Мочевина крови ммоль/л	4,4 ± 2,0	4,2 ± 2,2	11,0 ± 1,0**	12,3 ± 1,3**	27,3 ± 2,0**	48,4 ± 2,3***
Креатинин крови ммоль/л	63,0 ± 6,2	62,0 ± 6,1	201,1 ± 9,1***	228,1 ± 12,1***	441,2 ± 11,3***	666,3 ± 10,2***
Креатинин мочи ммоль/л	9,0 ± 0,6	9,6 ± 0,5	11,0 ± 0,6**	11,4 ± 0,6**	15,1 ± 1,1***	18,5 ± 0,5***
МД мл/мин	0,94 ± 0,02	0,91 ± 0,05	1,0 ± 0,04**	1,1 ± 0,06**	0,8 ± 0,2	0,5 ± 0,1**

СКФ мл/мин	90,1±1,3	93,1±1,2	44,0±2,5***	46,0±3,9***	34,3±2,5***	8,4±1,2***
КР %	97,6±0,6	99,3±0,7	95,0±1,1	96,2±1,2	93,3±3,9	87,3±1,9***

Примечание: \*-(P<0,05); \*\*-(P<0,01); \*\*\*-(P<0,001)- статистическая значимость показателей по сравнению с таковыми в группе ХБП С1,2.

Фильтрационная функция почек при различных стадиях ХБП показала, что контрольные величины и оптимальные стадии ХБП 1-2 соответствуют нормативным показателям и статистически не отличались. Анализ фильтрационных показателей почек у больных с ХБП умеренной стадией регистрировали изменения со стороны уровня концентрации мочевины, которая достоверно повышалась на стадии ХБП 3-А до  $11,0 \pm 1,0$  ммоль/л и ХБПЗБ стадии  $12,3 \pm 1,3$  ммоль/л (таблица 2).

Концентрация креатинина также статистически значимо повышалась и свидетельствовала о снижении показателей фильтрации до  $201,1 \pm 9,1$  (P<0,001) моль/л при ХБП 3А стадии и  $228,1 \pm 12,1$  (P<0,001) при ХБП 3Б стадии. Вполне закономерно мы наблюдали снижение СКФ и КР до  $46,0 \pm 3,9$  мл/мин и  $96,2 \pm 1,2\%$  соответственно при ХБП 3Б стадии. С клинической точки зрения пациенты данных групп как с оптимальными, так и умеренными изменениями, требовали к себе особого внимания, поскольку их клиническую картину можно было охарактеризовать как «мнимое благополучия». В результате проведенных исследований парциальных функций почек у больных с ХБП 4-5 стадии было зарегистрировано ухудшение фильтрационной функций в 3-4 раза в виде увеличения концентрации мочевины, так и креатинина. Средние показатели статистически достоверно свидетельствовали об ухудшении функциональных способностей почек, которые выражались с повышением концентрации мочевины до  $27,3 \pm 2,0$  ммоль/л и креатинина до  $48,4 \pm 2,3$  ммоль/л, что соответствовала тяжелым стадиям ХБП 4-5.



Динамическая кривая изменений уровня мочевины крови у больных с ХБП, ммоль/л

Динамическая кривая изменений уровня креатинина у больных с ХБП, ммоль/л

Динамическая кривая изменений СКФ крови у больных с ХБП, мл/мин

**Рис.1. Оценка нарушений фильтрационной функции почек при различных стадиях ХБП (n=151)**

Со стороны парциальных функций почек также наблюдалось снижение минутного диуреза до  $0,5 \pm 0,1$  мл/мин. Тяжелые стадии ХБП характеризовались прогрессивным ростом уровня мочевины составляя максимум  $48,4 \pm 2,3$  ммоль/л. Данная динамика наблюдалась и в отношении уровня креатинина, концентрация которого в терминальной стадии составляла в среднем  $666,3 \pm 10,2$  ммоль/л. У некоторых пациентов отмечены максимальные значения мочевины и креатинина, достигающие до 990,1 ммоль/л.

Также было отмечено в С4 тяжелой стадии ХБП значительно снижены величины СКФ от 29 мл/мин до 15 мл/мин ( $1,73\text{м}^3$ ), а в терминальной стадии хронической почечной недостаточности (С5) показатели СКФ резко снижены, составляя  $<15$  мл/мин ( $1,73\text{м}^3$ ) (Рисунок 1).

В этой связи мы попытались объединить клинико-лабораторные симптомы в основные приоритетные синдромы:

- Астеноневротический синдром. Он проявлялся раздражительностью, сонливостью, беспокойством, снижением внимания и памяти, снижением слуха, головной болью, головокружением, бессонницей временами появляющимися судорогами в мышцах рук и ног, снижением сухожильных рефлексов. Данный синдром выявили у 3 (1,9%) пациентов I - группы, у 41 (17,1%) пациентов II группы, а также у 27 (17,8%) пациентов III группы.

- Сердечно-сосудистый синдром. Он проявлялся одышкой, болями и тяжестью в области сердца, АГ и связанных с ней жалоб, перебоями и тяжестью в области сердца, тахикардией. Сердечно-сосудистый синдром выявлен у 22 (14,5%) пациентов I - группы, у 52 (34,4%) пациентов II группы, а также у 32 (21,1%) пациентов III группы. У части больных в тяжелых стадиях регистрировались нарушения ритма сердца по типу АВ-блокад и нарушений ритма сердца высоких градаций.

- Диспепсический синдром проявлялся у 54 (35,7%) пациентов в виде анорексии, сопровождался сухостью и горечью во рту, тошнотой, извращением вкуса, диареей, чувством тяжести в эпигастрии и правом подреберье.

- Костно-суставной синдром из общего количества пациентов регистрировался у 12 (7,9%) больных и проявлялся болями в костях, в коленных, межфаланговых суставах, позвоночнике, что объяснялось прогрессирующим остеопорозом и гиперурикемией.

- Дистрофический синдром в основном наблюдался на поздних стадиях заболевания у 5 (3,3%) пациентов 2 группы, а также у 8 (5,2%) 3 группы) и проявлялся сухостью и зудом кожи, похуданием и атрофией мышц.

- Гематологический синдром проявлялся у 34 (22,5%) пациентов начиная с 3Б стадии ХБП в виде анемии Брайта, тромбоцитопении, носовыми и десневыми кровотечениями.

- Отёчный синдром шел наряду с АГ и регистрировался у большей части пациентов у 14 (9,2%) пациентов I - группы, у 29 (19,2%) пациентов II группы, а также у 32 (21,1%) пациентов III группы. Отёки чаще начинались с рук, ног и затем постепенно переходили на живот. У части больных был асцит.

Далее представляли результаты измерения биометрических размеров почки (таблица 3).

Представленные данные свидетельствовали о наличии определенной динамики с наблюдаемой тенденцией к увеличению размеров почек, длины, ширины, толщины паренхимы и коркового слоя в сравнении с контрольной группой. Увеличение ( $p < 0,05$ ) этих параметров отмечалось у пациентов на 1 и 2 стадиях ХБП, что, согласно многим исследователям, связано с полнокровием сосудистого русла, присутствием гистио-лимфоцитарных инфильтратов в строме, утолщением мезангиального матрикса клубочков, отеком и воспалительной инфильтрацией интерстиция почек, вызванными морфологической активностью основного патологического процесса.

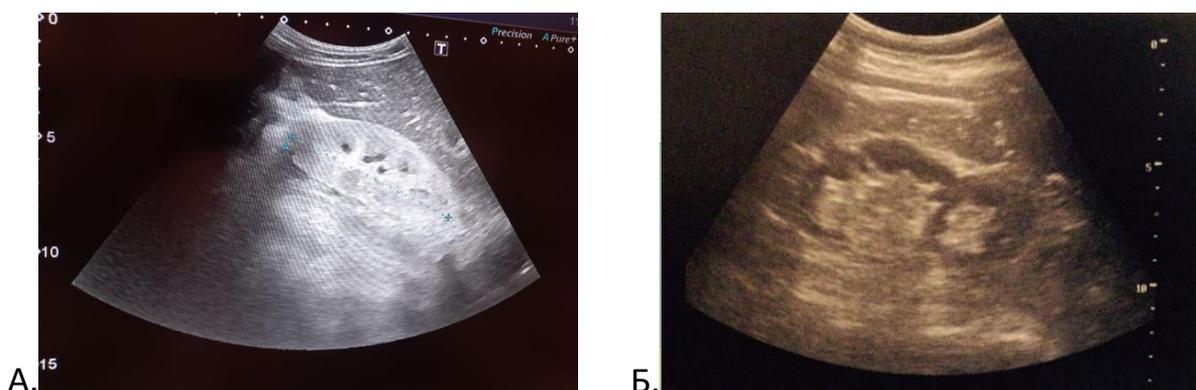
Таблица 3.

**Показатели размеров почки у больных при различных стадиях ХБП ( $M \pm m$ )**

Показатели размеров почки	Контроль n= 52	Стадии ХБП				
		Оптимальная 1,2 стадия n= 48	Умеренная		Тяжелая С4 n=20	ТХПМ С 5 n=17
			С 3А n=30	С 3Б n=36		
Объем почки, см <sup>3</sup>	140,1± 5,7	168,4±14,06	169,3±12,61	169,6±12,44	148,4±18,62	94,9±9,51
Длина, см	11,2± 0,41	12,6±0,62	12,4±0,66	12,1±0,56	11,1±0,11	9,1±0,33
Ширины, см	5,3±0,12	5,8±0,44	5,9±0,42	5,8±0,44	5,1±0,41	4,6±0,33
Толщина, см	4,9±0,23	5,1±0,29	5,2±0,31	4,8±0,42	4,7±0,46	4,1±0,21
Паренхима, см	1,6±0,06	1,9±0,13	1,8±0,14	1,7±0,11	1,5±0,15	1,1±0,1
Корковый слой, см	0,71±0,03	0,89±0,6	0,84±0,04	0,81±0,03	0,68±0,08	0,48±0,08
Сечение пирамиды, 2 см	0,46±0,04	0,62±0,62	0,58±0,06	0,59±0,03	0,42±0,02	0,31±0,03

Примечание: достоверность различия с контрольной группой -  $P < 0.001$

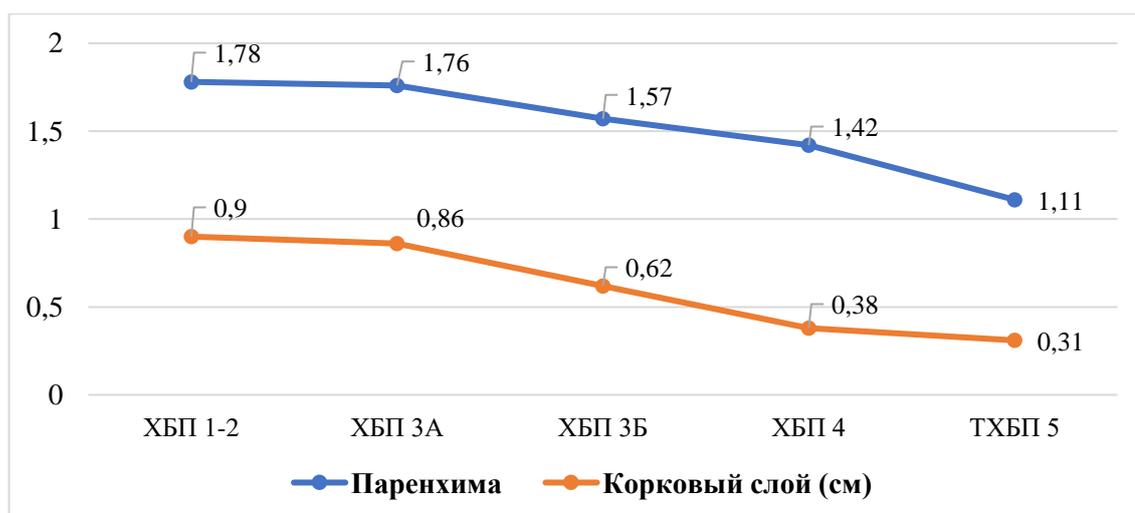
На 3А и 3В стадиях ХБП отмечалось статистически значимое уменьшение биометрических размеров почек, особенно толщины паренхимы и коркового слоя, по сравнению с 1 и 2 стадиями ХБП.



**Рис.2.** Эхотомограммы почек в серошкальном режиме. А. Толщина левой почечной паренхимы уменьшена, эхогенность неравномерно повышена. Б. Отмечается локальные зоны сильного истончения паренхимы с деформацией ЧЛС.

Эти результаты позволяли предположить, что на 3-й стадии ХБП возникают начальные признаки склеротических изменений, таких как гиалиноз клубочков, артериолосклероз с последующим замещением паренхимы и коркового слоя фиброзной тканью. Результаты УЗИ позволили наблюдать динамику показателей размеров почек при различных стадиях ХБП. В 1,2 стадии ХБП с сохраненной азотвыделительной функцией наблюдалось увеличение размеров почки. В связи с нарастанием стадии ХБП, начиная с 3С, особенно 3Б стадии размеры почек имели тенденцию к уменьшению (см. рисунок 2.).

В 4, особенно в 5 стадии ХБП статистически достоверно уменьшались размеры почек. Динамика показателей размеров, как правило сочеталась с изменениями толщины паренхиматозного и коркового слоев почек (рисунок 3).



**Рис. 3.** Динамическая кривая изменений толщины паренхимы и коркового слоя при ХБП

Исходя из вышеизложенного, можно предположить, что начало прогрессирования процесса нефросклероза связано именно с 3Б стадией

ХБП. Наряду с ультразвуковыми признаками о начале процесса нефросклероза в этой стадии присоединялись ряд клинико-функциональных и лабораторных признаков, доказывающие о прогрессировании заболевания.

В четвертой главе диссертации «Роль и место современных технологий эхографии в комплексно-лучевой диагностике ХБП» приведены результаты оценки состояния почечной гемодинамики по данным доплерографии у больных с ХБП. Для количественного анализа включали результаты пиковой систолической скорости ( $V_s$ ), ( $V_d$ ) конечный диастолический и ( $V_{ave}$ ) средний за цикл исследуемого сосуда, а также индексов пульсативности (PI) и резистентности (RI).

Полученные результаты свидетельствовали о значительном увеличении пиковой систолической скорости кровотока на 1 и 2 стадии ХБП по сравнению с контрольной группой ( $P < 0,05$ ). Данное явление объяснялось активным воспалением, гиперемией и полнокровием артериол паренхимы и коркового слоя почек (рисунок 4). С прогрессированием заболевания усиливались признаки склеротического повреждения эндотелия артериол. В 3 стадии ХБП состояние систолического кровотока примерно сравнивается с показателями контрольной группы т.е. отмечалась некоторая стабилизация, которая, по всей вероятности, связана с включением в процесс резервных возможностей почек. Начиная 4 тяжелой стадии ХБП статистически достоверно снижалась величина систолической скорости кровотока по сравнению с контрольной и 1, 2 стадий ХБП. В 4 стадии ХБП пиковой систолической скоростью кровотока ( $V_s$ ), основной почечной артерии в этой группе обследованных больных составило  $56,2 \pm 5,1$  см/сек (30 пациентов).  $V_d$ , конечная диастолическая скорость кровотока в среднем составило  $17,3 \pm 2,7$  см/сек,  $V_{ave}$  средняя скорость кровотока за цикл составляла  $31,2 \pm 4,6$  см/сек. Представленные средние величины систолической скорости кровотока в этой 4 стадии ХБП достоверно отличались в сторону ухудшения ( $P < 0,05$ ) гемодинамических показателей в основной почечной артерии, тем самым отмечалось увеличение индекса резистентности более чем 0,7.

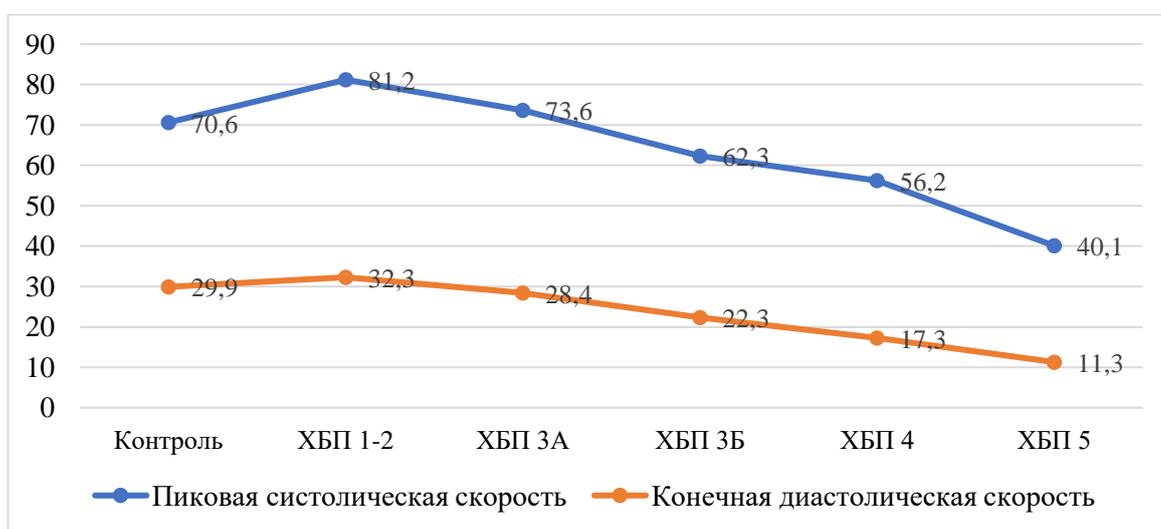


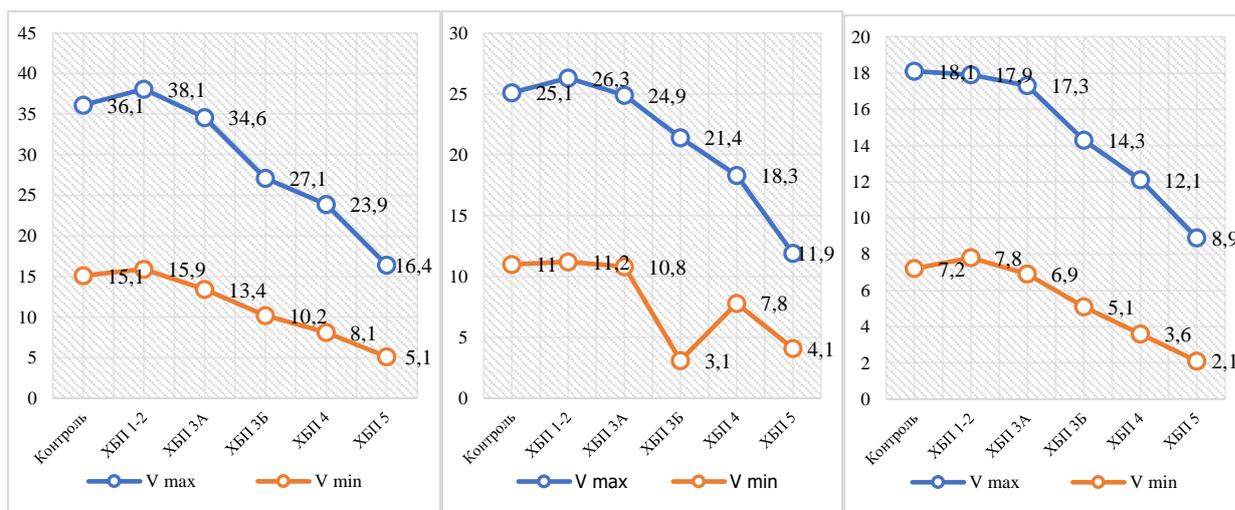
Рис. 4. Показатели скорости кровотока в основных почечных

## артериях почек у больных с различными стадиями ХБП

В 5 стадии, терминальной хронической почечной недостаточности показатели кровотока в основной почечной артерии по сравнению с контрольной и предыдущими 3 и 4 стадии значительно и достоверно ( $P < 0,05$ ) снижались.

Исследования сосудов внутрипочечной структуры представлены на всех уровнях почки т.е. внутри почечная гемодинамика были изучены нами полностью в: междольковых, дуговых и междольковых артериях, при различных стадиях ХБП (диаграмма 4).

В начальной стадии ХБП скоростные показатели систолического и диастолического кровотока имели тенденцию к повышению. Данное явление патогенетический связано патолог-анатомическими механизмами присущим для 1,2 стадию хронического диффузного поражения почек. В этой стадии, начальной стадии ХБП характерны проявления гиперемии сосудистого русла полнокровным, образованием гистио- лимфоцитарными инфильтратами в интерстиции и воспалительными изменениями эндотелия сосудистой стенки. Следовательно, в этой стадии преобладал процесс альтерации с склеротическими изменениями.



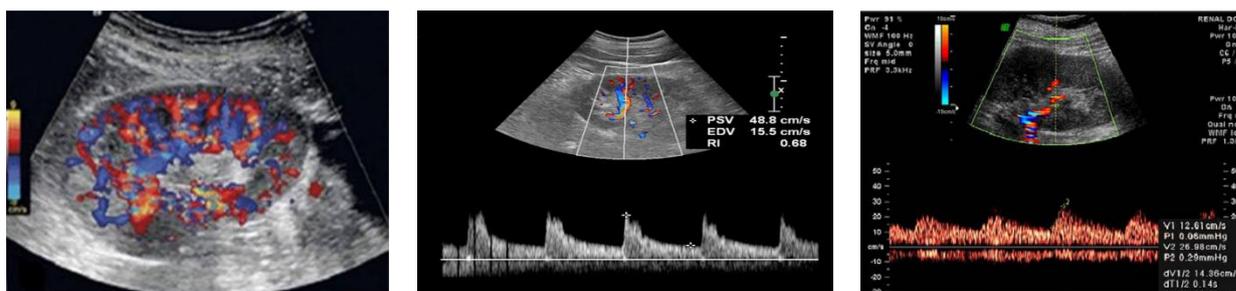
Показатели скорости кровотока в междольковых артериях почек у больных с различными стадиями ХБП

Показатели скорости кровотока в дуговых артериях почек у больных с различными стадиями ХБП

Показатели скорости кровотока в междольковых артериях почек у больных с различными стадиями ХБП

**Рис. 5. Результаты скоростных показателей внутрипочечной гемодинамики у больных ХБП различной степени тяжести (n=151)**

Показатели скорости систолического кровотока в междольковых артериях составляли  $36,1 \pm 2,1$  см/сек; в дуговых артериях этот показатель составлял  $25,1 \pm 1,6$  см/сек, а в междольковых артериях  $18,1 \pm 1,1$  ( $P < 0,05$ ). Следовательно, скорость кровотока на разных уровнях, паренхиматозного и коркового слоя различна, придерживаясь относительной закономерности.



**Рис. 6.** Допплерографические признаки у больных с ХБП. А. Стадия обострения хронического гломерулонефрита, усиление васкуляризации сосудов паренхимы при ЦДК. Б. При ИВД отмечается снижение систолической и диастолической скоростей кровотока и повышение индекса резистентности в междольевой артерии. В. При ИВД отмечается снижение диастолической скорости кровотока и индекса сопротивления в междольковой артерии.

В паренхиматозном слое скоростные показатели выше, постепенно уменьшаясь до мелких артерий коркового слоя. Более убедительные статистически достоверное снижение систолического и диастолического кровотока в сосудах паренхиматозного и коркового слоя выявлялось в ЗБ стадии ХБП. Уровень систолического кровотока в междольковых артериях составил,  $27,1 \pm 2,3$  см/сек ( $P < 0,05$ ) достоверно ниже с контрольной группы. Диастолический проток также был достоверно сниженным (см.рис.2).

Скоростные показатели, систолического и диастолического кровотока сравнительно были более значительными в междольковых артериях. Скорость систолического кровотока в междольковых артериях в 4 стадии ХБП составляла ( $12,1 \pm 1,1$  см/сек), диастолического ( $3,6 \pm 0,7$  см/сек), тогда, как у обследованной контрольной группы скорость систолического кровотока составляла ( $18,1 \pm 1,1$  см/сек) диастолического ( $7,2 \pm 0,66$  см/сек).

Таким образом, показателям внутрипочечного кровотока в паренхиматозном и корковом уровне в 4, тяжелой стадии ХБП по сравнению с предыдущими стадиями ХБП были значительно и достоверно сниженными. Аналогичная картина устанавливалась, более значимо в 5 стадии терминальной хронической почечной недостаточности. Данные результаты свидетельствовали о прогрессировании морфологических изменений в структуре паренхимы почек показывая формирование нефросклероза в целом, с резким снижением функциональной способности почек и уровня скорости клубочковой фильтрации  $< 15$  мл/мин.

Методика оценки степени васкуляризации паренхимы почек, позволила комплексно оценить механизмы прогрессирования стадий хронической болезни почек. На 1 и 2 стадии ХБП у 60,0% пациентов степень васкуляризации паренхимы почек оставалась в пределах нормы, но у менее чем половины больных отмечается снижение васкуляризации до 3-й степени. В умеренной 3А стадии нормальная васкуляризация сохранялась у 43,3% пациентов, в то время как у остальных выявлялись 3-я и 2-я степени нарушения васкуляризации. При 3Б стадии уменьшалась частота нормальной

васкуляризации почек (36,7%), и появлялась 1-я степень снижения кровоснабжения. На тяжелой стадии, в основном, выявлялись 3-я, 2-я и 1-я степени с увеличением частоты 2-й и 1-й степени васкуляризации. Наиболее неблагоприятные результаты отмечались при терминальной стадии хронической почечной недостаточности, в 5 стадии ХБП.

**Результаты применения электронной шкалы для ранней комплексной клинико-эхографической диагностики и прогнозирования течения хронической болезни почек.** Создание электронной шкалы для ранней комплексной эхографической диагностики и прогнозирования течения хронической болезни почек - это многогранный процесс, который включал в себя различные компоненты.

Нами был модифицирована электронная шкала на основе компьютерно-математического вычисления (по совокупности баллов) для раннего выявления и прогнозирования исходов хронической болезни почек. Затем автоматически определены границы больных с умеренным, средним и высоким риском развития ХБП (см. табл. 4).

Таблица 4

**Основные критерии для диагностики и прогнозирования исходов хронической болезни почек**

№	Диагностические критерии	Количественная характеристика	Баллы
1	Жалобы и анамнез	Слабость, утомляемость, потеря аппетита, тошнота, рвота, головные боли	1
		Изменения цвета мочи, изменения объема диуреза (олигурия, полиурия), никтурия	1
		Первичные и/или вторичные болезни почек (гломерулярные, тубулоинтерстициальные)	2
2	Физикальное обследование	Бледность или бледно-землистый оттенок, сухость кожных покровов	1
		Следы расчесов на коже, отеки, гипотрофия мышц, астенизация, костные деформации	1
		Полиурия, олигурия, анурия, артериальная гипертензия, запах аммиака изо рта	1
3	Исследования в лаборатории	Повышенная альбуминурия/протеинурия	1
		Снижение СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>	2
		Эритроцитурия (гематурия), тубулярные клетки, лейкоцитурия (пиурия), лейкоцитарные цилиндры, эритроцитарные цилиндры	1
		Азотемия, уремия, изменения сывороточной и мочевой концентрации электролитов, нарушения кислотнощелочного равновесия	2
4	Ультразвуковые исследования (в серошкальном режиме)	Уменьшение размеров почки	1
		Деформация ЧЛС с нарушением соотношения (паренхима/ЧЛС)	1
		Повышение эхогенности паренхимы (II-IIIст)	2
5	Ультразвуковые исследования (в доплеровском	Снижение линейных скоростей кровотока менее 9 см/с в междольковых почечных сосудах	1
		Снижение линейных скоростей кровотока менее 5 см/с в	1

	режиме)	междольковых почечных сосудах	
		Повышение индексов сопротивления более 0,7 в междольковых почечных сосудах	2
6	Экскреторная урография	Деформация ЧЛС	1
		Снижение функций почек (позднее контрастирование)	1
7	Положительный феномен Ходсана	Не отмечается	0
		Отмечается	1

Критерии электронной шкалы были выполнены для каждого пациента, и согласно отчету было зарегистрировано 151 больных. Компонентами данной шкалы были: результаты жалоб и анамнеза, а также физикального обследования пациентов, данные лабораторных исследований, ультразвуковые исследования в серошкальном и доплеровском режимах. На рис. 7 представлен результат выполнения компьютерной-математической шкалы с представлением результатов всех включенных данных пациента.

Все сведения больного автоматически сохранялись в базу данных и по результатам обработки с учетом показателей диагностики были рекомендованы дальнейшие действия, тактика адекватного лечения.

Программа для клинично-лабораторно-эхографической диагностики хронической болезни почек

**Название медицинского учреждения:**  
ИИ педиатрический медицинский институт

**Пациент:**  
 № карты пациента: 924/62151  
 Фамилия: Зоигов  
 Имя: Абдукалил  
 Отчество: Рахимович  
 Пол:  Мужской  Женский  
 Дата рождения: 23.01.1996

**Данные заполняющего:**  
 Дата обследования: 09.12.2023  
 ФИО врача (анкетировавшего): Юлдашев Т.А.

**Сокращения, примечания и инструкция:**  
 1. Данная программа предназначена для профессионального использования в медицине, а именно в терапии и нефрологии.  
 2. Программа не является основным методом диагностики и лечения патологии почек и служит лишь для информативных целей.  
 3. При изменении в форме программы для работы необходимо нажимать кнопку "Применить".  
 Сокращения:  
 ЧЛС - чашечно-почечная лоханка

**Диагностические критерии:**  
**Объективные данные:**  
**Жалобы и анамнез:**  
 Слабость, утомляемость, потеря аппетита, тошнота, рвота, головные боли  
 Изменения цвета мочи, изменения объема диуреза (олигурия, полиурия), никтурия  
 Первичные и/или вторичные болезни почек (гломерулярные, тубулоинтерстициальные)  
**Физикальное обследование:**  
 Бледность или бледно-землистый оттенок, сухость кожных покровов  
 Следы расчесов на коже, отеки, гипотрофия мышц, астенизация, костные деформации  
 Полиурия, олигурия, ангурия, артериальная гипертензия, запах аммиака изо рта  
**Лабораторные исследования:**  
 Изменения лабораторных показателей:  
 Повышенная альбуминурия/протеинурия  
 Снижение скорости клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин/1,73 м2  
 Эритроцитурия (гематурия), тубулярные клетки, лейкоцитурия (пυурия), лейкоцитарные цилиндры, эритроцитарные цилиндры  
 Азотемия, уремия, изменения свертоточной и мочевой концентрации электролитов, нарушения кислотнощелочного равновесия

**Инструментальные обследования:**  
**Ультразвуковые исследования (в серошкальном режиме):**  
 Уменьшение размеров почки  
 Деформация ЧЛС с нарушением соотношения (паренхима/ЧЛС)  
 Повышение эхогенности паренхимы (II-IIст)  
**Ультразвуковые исследования в доплеровском режиме:**  
 Снижение линейных скоростей кровотока менее 3 см/с в междольковых почечных сосудах  
 Снижение линейных скоростей кровотока менее 5 см/с в междольковых почечных сосудах  
 Повышение индексов сопротивления более 0,7 в междольковых почечных сосудах  
**Патогномоничные проявления:**  
 Положительный феномен Ходсана  
 Повышение жесткости кортико-медулярного слоя при эластографии (>7,5-8,9 кПа)

**Выводы, заключение:**  
 Балл: 20  
**Очень высокий риск прогрессирования ХБП и перехода хронической почечной недостаточности в латентную и далее в терминальную стадию**

**Рекомендации:**  
**Резкое снижение качества жизни, поэтому необходимо проведение заместительной почечной терапии (гемодиализа).**

**Обобщенные данные для сохранения и печати:**  
 Пол: муж  
 Дата оценки: 09.12.2023  
 ФИО врача (анкетировавшего): Юлдашев Т.А.  
**Выводы, заключение:** Очень высокий риск прогрессирования ХБП и перехода хронической почечной недостаточности в латентную и далее в терминальную стадию развития ХПН (ХБП IV-Vст.)  
**Рекомендации:** Резкое снижение качества жизни, поэтому необходимо проведение заместительной почечной терапии (гемодиализа).  
 Завершено! Не забудьте сохранить и/или распечатать заполненную форму!

**Рис. 7. Пример проведения электронной шкалы по выявлению и прогнозированию ХБП**

Таким образом, применение электронной шкалы обеспечивало более интегрированный и удобный опыт для пациентов, помогало врачам в улучшении точности и эффективности диагностики, содействовало более эффективному лечению и управлению этим состоянием, что в конечном итоге влияло на здоровье пациентов и снижало затраты в сфере здравоохранения.

В «**Заключении**» диссертации приведены основные результаты применения комплексных ультразвуковых исследований в диагностике хронической болезни почек. В результате проведенных исследований по теме настоящей работы, анализа и обобщения полученных данных, сочтено целесообразным дать рекомендации по тактике комплексного ультразвукового обследования больных с подозрением на ХБП. Эта тактика исходит из требований оперативной диагностики, рациональности использования комплексных ультразвуковых методов исследования с учетом их доступности в конкретном учреждении.

Целями обследования в нефрологическом направлении явились определение нозологического диагноза, фильтрационной функции почек. Для этого использовали лабораторные анализы, комплексные ультразвуковые исследования, среди которых выявление осложнений и сопутствующих заболеваний имело важное значение. Диагностика и лечение способствовало снижению вероятности возникновения ХБП, терминальной хронической почечной недостаточности, а также связанных с этим рисков, в первую очередь, риска развития сердечно-сосудистых осложнений. Но осуществлять скрининг всему населению не очень целесообразно, да и затратно и трудоемко. Поэтому для обследований предлагалось анкетирование в виде электронной шкалы, которое помогло бы спрогнозировать значимые факторы с последующим расчетом индекса риска развития ХБП.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

На основе проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему: «Современные аспекты комплексной клинико - эхографической диагностики ХБП» сформулированы следующие выводы:

1. Было установлено, что клинические проявления хронической болезни почек появляются поздно, характеризуются полиморфизмом симптомов, и степень их выраженности усиливается с увеличением активности патологического процесса в почках. Лабораторные исследования, используемые для диагностики хронической болезни почек, отражают признаки повреждения почек и состояние их функции, и с усилением активности болезни частота и выраженность этих признаков возрастают.

2. Серошкальная эхографическая картина почек у больных с ХБП имела свои особенности: на начальных стадиях заболевания наблюдалось увеличение объема почки, утолщение коркового слоя и пирамид, а также повышение кортикальной эхогенности до наступления ХБП 3Б стадии, далее начинал проявляться прогрессирующий нефросклероз, который характеризовался регрессией вышеуказанных признаков с последующим развитием атрофии и сморщивания почек.

3. Выраженность гемодинамических нарушений в сосудах почек находилась в прямой зависимости от стадии почечного повреждения, при этом, снижение ультразвуковых доплерографических показателей скорости кровотока на уровне паренхимы почек и степени васкуляризации следует считать неблагоприятным прогностическим критерием на всех стадиях ХБП. Снижение диастолической скорости кровотока на уровне дуговых артерий менее 7,8 см/с, междольковых артерий менее 8,1 см/с, на уровне междольковых артерий менее 3,6 см/с в сочетании со снижением степени васкуляризации до 2-3 степени следует считать критериями перехода ХБП в терминальную стадию.

4. Предложенная электронная диагностическая клиничко-лабораторно-эхографическая шкала позволяла систематизировать подход к раннему выявлению пациентов с ХБП в группах риска и предотвращать прогрессирование заболевания.

**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 CENTRE OF ONCOLOGY AND RADIOLOGY**

**TASHKENT PEDIATRIC MEDICAL INSTITUTE**

**YULDASHEV TEMUR ABDURASHIDOVICH**

**MODERN ASPECTS OF COMPREHENSIVE CLINICAL AND  
ULTRASOUND DIAGNOSIS OF CHRONIC KIDNEY DISEASE**

**14.00.19 – Clinical radiology**

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

**TASHKENT–2024**

**The subject of doctoral of philosophy (PhD) dissertation is registered with the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under № B2023.4.PhD/Tib4097**

The doctoral dissertation has been prepared at the Tashkent Pediatric Medical Institute.

Abstract of the dissertation was posted in two (Uzbek, Russian and English (resume)) languages on the website of the Scientific Council ([www.cancercenter.uz](http://www.cancercenter.uz)) and Informative-educational portal «ZiyoNet» ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Scientific mentor:** **Yusupaliyeva Gulnora Akmalovna**  
Doctor of medical sciences, assistant professor

**Official opponents:** **Fazilov Akram Akmalovich**  
Doctor of medical sciences, professor

**Djuraeva Nigora Muhsumovna**  
Doctor of medical sciences

**Leading organization:** **Bukhara State Medical Institute**

The defense will be taken place on “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 2024 at \_\_\_\_\_ o'clock at the meeting of One-time Scientific Council on awarding the Scientific degree DSc.04/30.12.2019.Tib.77.01 at the Republican Specialized scientific and practical medical center of oncology and radiology (Address: 100174, Tashkent city, Farobi street, 383. Phone/fax: (+99871)227-13-27, e-mail: [info@cancercenter.uz](mailto:info@cancercenter.uz)).

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

Abstract of the dissertation sent on «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 year.

(mailing report № \_\_\_\_\_ on «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 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

**M.Kh. Khodjibekov**

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

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the study** was to enhance the clinical and echographic diagnosis of chronic kidney disease by utilizing modern ultrasound methods within a comprehensive patient examination system.

**The object of the study** were 203 participants, including 151 patients with various stages of chronic kidney disease and 52 practically healthy individuals in the control group. These participants were examined and treated at the Republican Specialized Scientific and Practical Center for Nephrology and Kidney Transplantation from 2019 to 2023.

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

it has been proven that the ultrasound method using color mapping and pulsed Doppler allows for the detection of kidney damage at the level of interlobar arteries in the parenchyma at early stages of chronic kidney disease (CKD);

the use of pulsed Doppler in CKD diagnostics is justified based on changes in systolic and diastolic linear velocity parameters, as well as resistance indices of intrarenal blood flow, which are characteristic of each stage of kidney impairment;

it has been demonstrated that CKD progression is associated with reduced vascularization of the renal parenchyma on color mapping, decreased diastolic velocity in intrarenal arteries, and increased resistance indices on pulsed Doppler, which corresponds to the stage of nephrosclerosis;

a clinical, laboratory, and ultrasound scale and prognostic criteria have been developed to assess Doppler parameters of intrarenal vessels for the purpose of detecting CKD at a latent stage and for early diagnosis of progression to chronic renal failure.

**Implementation of the research results.** The results of studies on the determination of modern aspects of comprehensive clinical and ultrasound diagnostics of chronic kidney disease are presented in the form of methodological guidelines on the following topics: “The Use of Comprehensive Clinical and Ultrasound Studies in the Diagnosis of Chronic Kidney Disease” approved by the Department of Scientific Activity Coordination of the Ministry of Health on December 30, 2022, No. 8 n-r/1605, and “Implementation of Software for Assessing Stages of Chronic Kidney Disease Progression,” approved by the Ministry of Health on December 30, 2022, No. 8 n-r/1606. The obtained results of the dissertation have been implemented in practical healthcare activities, particularly in the multidisciplinary clinic of the Tashkent Medical Academy by Order No. 155 dated December 4, 2023, and the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Nephrology and Transplantology by Order No. 74 dated December 5, 2023 (Scientific and Technical Council conclusion under the Ministry of Health dated August 26, 2024, No. 05/41).

**Structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, practical recommendations, and a list of references. The total volume of the dissertation is 137 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**  
**I бўлим (I часть; I part)**

1. Юсупалиева Г.А., Юлдашев Т.А., Абзалова М.Я., Султанова Л.Р., Абзалова Ш.Р. Оптимизация мультипараметрической диагностики, прогнозирования исходов хронической болезни почек. // Журнал «Тиббиётда янги кун» Ташкент, 2022.-11 (49), С. 336 – 340 (14.00.00. №22).

2. Юсупалиева Г.А., Юлдашев Т.А., Абзалова М.Я., Султанова Л.Р. Применение доплерографии в диагностике хронической болезни почек у детей. // Журнал «Проблемы биологии и медицины» Ташкент, 2022. №6 (140), С. 258 – 261 (14.00.00. №19).

3. Юсупалиева Г.А., Юлдашев Т.А., Абзалова М.Я., Султанова Л.Р. Особенности комплексной эхографии в диагностике хронической болезни почек у детей. // Журнал “Биомедицины и практики” Ташкент, 2022. №6- С. 185 – 188 (14.00.00. №24).

4. Юсупалиева Г.А., Юлдашев Т.А., Султанова Л.Р., Улугмуродова К.Б., Джалилов А.А. Болаларда сийдик тизимини яллиғланиш касалликларини ташхислашда комплекс нур текширув усулларини қўллаш аҳамияти. // Научно-практический журнал «Педиатрия» Ташкент, 2022. №4 – С. 47 – 51 (14.00.00. №16).

5. Yusupaliyeva G.A., Yuldashev T.A., Abzalova M.Ya., Sultanova L.R., Ulugmurodova K.B. Innovative Ultrasound Diagnostic Technologies for Chronic Kidney Disease in Children. // Asian Pacific Journal of Environment and Cancer. Sciences 2022, Vol 5. No S1 (14.00.00. (3) Scopus, IF=0.464)

6. Юсупалиева Г.А., Юлдашев Т.А., Абзалова М.Я., Улугмуродова К.Б. Особенности доплерографических исследований в диагностике хронической болезни почек. // Журнал «Eurasian journal of medical and natural sciences» 2023, Volume 3. Issue 11, С.41-44 (14.00.00. (3) Scopus, IF=7.3).

7. Daminov B.T., Yusupalieva G.A., Yuldashev T.A., Abzalova M.Ya., Ulugmurodova K.B. Features of dopplerographic studies in the diagnosis of chronic kidney disease. // Science and innovation international scientific journal. 2023, Volume 2. Issue 12, С. 422-425 (14.00.00. (3) Scopus, IF=8.2).

**II бўлим (II часть; part II)**

8. Юсупалиева Г.А., Юлдашев Т.А., Абзалова М.Я., Сайфутдинова М.Г. Применение комплексной эхографии для диагностики хронической болезни почек. // Журнал «Вестник Ташкентской медицинской академии» (спец. выпуск) Ташкент, 2022. С. 180 – 182.

9. Юсупалиева Г.А., Абзалова М.Я., Сайфутдинова М.Г. Комплексная клиничко – эхографическая диагностика хронической болезни почек у детей. // Журнал «Вестник Ташкентской медицинской академии» (спец. выпуск) Ташкент, 2022. С. 184 – 186.

10. Юсупалиева Г.А., Юлдашев Т.А., Ахмедов Э.А., Султанова Л.Р. Роль триплексной эхографии в диагностике злокачественных образований почек. // Журнал “Достижения науки и образования”. 2022, № 7 (87), С. 98 – 101.

11. Yusupaliyeva G.A., Yuldashev T.A., Umarova U.A., Abzalova M.Ya., Bekimbetov K.N. The use of ultrasound in the diagnosis of chronic kidney disease in children. // Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Innovative development in the global science» Boston, USA 6-8.06.2022 – С. 338-340.

12. Yusupaliyeva G.A., Yuldashev T.A., Abzalova M.Ya., Sultanova L.R., Ahmedov E.A. Possibilities of dopplerography in the diagnosis of chronic inflammatory kidney diseases in children. // Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Innovative development in the global science» Boston, USA 6-8.06.2022 – С. 332-334.

13. Юсупалиева Г.А., Юлдашев Т.А., Улугмуродова К.Б. Хроническая болезнь почек: особенности ультразвуковой диагностики с доплерографией. // The republican scientific practical conference on the subject “Application of highly innovative technologies in preventive medicine” with the attendance of international participants was held in the institute. Andijan 30.05.2023. – С. 1013-1014.

14. Юсупалиева Г.А., Даминов Б.Т., Юлдашев Т.А., Допплерографические особенности почечного кровотока при хронической болезни почек. // The republican scientific practical conference on the subject “Application of highly innovative technologies in preventive medicine” with the attendance of international participants was held in the institute. Andijan 30.05.2023. – С. 1033-1034.

15. Юсупалиева Г.А., Юлдашев Т.А., Абзалова М.Я., Султанова Л.Р. Допплерография в диагностике хронической болезни почек: современные принципы преподавания студентам медицинских вузов. // Международная научно-практическая конференция «Современные тенденции при обучении иностранному языку в XXI веке» Ташкент, 26 май 2023 год – С.106-112.

16. Юсупалиева Г.А., Юлдашев Т.А., Абзалова М.Я. Обучение студентов-медиков лечебного факультета мультипараметрической ультразвуковой диагностике хронической болезни почек. // Международная научно-практическая конференция «Современные тенденции при обучении иностранному языку в XXI веке» Ташкент, 26 май 2023 год – С. 132-136.

17. Юсупалиева Г.А. Юлдашев Т.А. Использование комплексных клиничко-эхографических исследований в диагностике хронической болезни почек. // Методические рекомендации Ташкент 2023 г С.25.

18. Юсупалиева Г.А. Юлдашев Т.А. Внедрение программного продукта для оценки стадии развития хронической болезни почек. // Методические рекомендации Ташкент 2023 г С.32.

19. Юсупалиева Г.А., Худанов Б.О., Юлдашев Т.А., Султанова Л.Р., Улугмуродова К.Б. Сурункали буйрак касаллиги даражасини аниқлаш ва

натижаларини тахминлаш учун дастур// ЭХМ учун дастур Интеллектуал мулк агентлиги №DGU 19757, Тошкент 01.12.2022.

20. Юсупалиева Г.А., Юлдашев Т.А., Абзалова М.Я., Умарова У.А., Юсупалиева К.Б. Сурункали буйрак касаллигининг клиник - лабаратория эхографик ташхисоти учун дастур// ЭХМ учун дастур Интеллектуал мулк агентлиги №DGU 30993, Тошкент 06.12.2023.