УДК: 616.13-004.6:616.61-036.12

БУЙРАК АРТЕРИЯЛАРИ АТЕРОСКЛЕРОЗИДА СУРУНКАЛИ БУЙРАК КАСАЛЛИГИ РИВОЖЛАНИШИНИНГ КЛИНИК-ЛАБОРАТОР КЎРСАТКИЧЛАРИ

Назарова Нигина Отабек қизи – Ph.D.
Тошкент давлат тиббиёт университети (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *Тадқиқот натижалари буйрак артериялари атеросклерози фонида сурункали буйрак касаллигининг ривожланиши ва прогрессияси клиник-лаборатор кўрсаткичлар билан чамбарчас боғлиқ эканини кўрсатди. СБК ривожланган беморларда қондаги мочевина ва креатинин даражаларининг ошиши, КФТнинг сезиларли камайиши нефронлар фильтрацион қобилиятининг бузилганлигини тасдиқлайди.*

Эндотелин-1 ва цистатин-С даражаларининг ошиши буйрак артериялари атеросклерози шароитида эндотелиал дисфункция ва ренал ишемия жараёнлари чуқурлашганлигини кўрсатади. Шу боис, мазкур маркерларни комплекс баҳолаш сурункали буйрак касаллигини эрта аниқлаш, унинг прогрессия хавфини баҳолаш ва индивидуал даволаш тактикасини ишлаб чиқишда муҳим аҳамиятга эга.

Калит сўзлар: *буйрак артериялари атеросклерози, микроальбуминурия, сурункали буйрак касаллиги.*

КЛИНИЧЕСКИЕ И ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК ПРИ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ

Назарова Нигина Отабек кизи – Ph.D.
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Результаты исследования показали, что развитие и прогрессирование хронической болезни почек на фоне атеросклероза почечных артерий тесно связано с клиническими и лабораторными показателями. У пациентов с развившейся ХБП повышение уровней мочевины и креатинина и значительное снижение КФТ подтверждают нарушение фильтрационной функции нефронов. Повышение уровней эндотелина-1 и цистатина С указывает на эндотелиальную дисфункцию и прогрессирование ренальной ишемии, что делает комплексную оценку этих маркеров важной для ранней диагностики, прогнозирования прогрессирования заболевания и разработки индивидуальной стратегии лечения.*

Ключевые слова: *атеросклероз почечных артерий, микроальбуминурия, хроническая болезнь почек.*

CLINICAL AND LABORATORY INDICATORS OF CHRONIC KIDNEY DISEASE PROGRESSION IN RENAL ARTERY ATHEROSCLEROSIS

Nazarova Nigina Otabek kizi – Ph.D.
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *The study results indicate that the development and progression of chronic kidney disease in the context of renal artery atherosclerosis are closely associated with clinical and laboratory parameters. In patients with established CKD, elevated urea and creatinine levels and significantly reduced GFR confirm impaired nephron filtration function. The increase in endothelin-1 and cystatin C levels reflects endothelial dysfunction and progression of renal ischemia, highlighting the importance of comprehensive evaluation of these markers for early diagnosis, risk assessment of disease progression, and development of individualized treatment strategies.*

Keywords:*renal artery atherosclerosis, microalbuminuria, chronic kidney disease.*

Долзарблиги. Сурункали буйрак касаллиги (СБК) жаҳон миқёсида соғлиқни сақлаш тизими учун долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Унинг кенг тарқалиши, кеч ривожланиши ва оғир асоратлар билан намоён бўлиши беморлар ҳаёт сифати ва давомийлигига салбий таъсир кўрсатади. СБКнинг прогрессив табиати ва асоратларининг юқори даражаси уни замонавий нефрология ва кардиологияда энг муҳим илмий ва клиник вазифалардан бирига айлантирган.

СБК ривожланишида турли этиологик омиллар муҳим аҳамиятга эга бўлиб, шу жумладан диабет, гипертензия, метаболик синдром ва юқори ёшлилик билан боғлиқ омиллар алоҳида ўрин тутади. Шу билан бирга, буйрак артерия-

лари атеросклерози ҳам СБКнинг муҳим патогенетик омилларидан бири сифатида эътироф этилади [1,2]. Буйрак артерияларининг атеросклеротик шикастланиши ренал қон айланишини бузади, буйрак тўқималарида сурункали ишемия ривожланишига ва ишемик нефропатиянинг шаклланишига олиб келади. Бу жараён нефронлар сони ва функционал фаоллигининг босқичма-босқич камайиши билан кечади, натижада гломеруляр фильтрация тезлиги пасаяди ва СБКнинг прогрессияси кузатилади. Айниқса, атеросклероз фонида ривожланган реноваскуляр гипертензия буйрак функциясининг тезроқ ёмонлашувига сабаб бўлади [3,4].

Клиник жиҳатдан, буйрак артериялари атеросклерози билан боғлиқ СБК кўпинча узоқ вақт симптомсиз кечади ёки носпецифик белгилари билан намоён бўлади. Беморларда чарчоқ, нафас қисқариши, юрак қон айланиши билан боғлиқ дискомфорт, периферик отёклар каби белгилар кузатилиши мумкин, аммо улар турли кардиологик ва метаболик касалликлар билан ҳам уйғунлашиб кетади. Шу боис, касалликни кеч аниқлаш хавфи юқори бўлади ва унинг эрта босқичда ташхиси клиник амалиётда мураккаб вазифа ҳисобланади [5].

СБКнинг эрта босқич ташхисида лаборатор ва инструментал кўрсаткичлар катта аҳамиятга эга. Қонда креатинин ва мочевина миқдорининг ошиши, гломеруляр фильтрация тезлигининг пасайиши, протеинурия ва микроальбуминурия, гематурия каби лаборатор ўзгаришлар буйрак функциясининг бузилишини кўрсатувчи асосий маркерлар ҳисобланади [6,7]. Бу кўрсаткичлар нафақат нефронлар фильтрацион қобилиятини баҳолашда, балки касалликнинг прогрессия хавфини ҳам аниқлашда қўлланилади.

Шунингдек, эндотелиал функцияни баҳолаш учун эндотелин-1 ва цистатин-С каби замонавий биомаркерлер қўлланилади. Эндотелин-1 даражасининг ошиши эндотелиал дисфункция ва ренал ишемия жараёнларининг чуқурлашганлигини кўрсатса, цистатин-С концентрацияси гломеруляр фильтрация тезлигининг пасайиши билан бевосита боғлиқ бўлиб, ушбу маркернинг эрта ва аниқ ташхисда юқори диагностик аҳамиятга эга эканини кўрсатади.

Бундай лаборатор ва биохимёвий таҳлиллар орқали нафақат буйрак функциясини баҳолаш, балки сурункали касалликнинг патогенетик механизмларини ўрганиш, ренал ишемия ва нефросклероз жараёнларини кузатиш мумкин. Бу эса клиник амалиётда индивидуал даволаш стратегиясини ишлаб чиқиш, хавф гуруҳидаги беморларни аниқлаш ва профилактик чораларни белгилашда муҳим аҳамиятга эга.

Буйрак артериялари атеросклерози шароитида СБК ривожланишини ўрганиш нафақат клиник ва лаборатор таҳлилларнинг чуқурлигига, балки ренал гемодинамика, эндотелиал функция ва биомаркерлернинг мониторингига ҳам асосланиши зарур. Олинган маълумотлар беморларнинг ренал функциясини эрта баҳолаш, касаллик прогрессиясини секинлаштириш ва мақсадли даволаш тактикасини ишлаб чиқиш имконини беради.

Шунингдек, бу тадқиқот натижалари клиник амалиётда СБК хавфини баҳолаш, профилактик ва терапевтик чораларни белгилаш ҳамда ренал функцияни оптимал сақлашда муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқот мақсади: буйрак артериялари атеросклерозида сурункали буйрак касаллиги ривожланишининг клиник-лаборатор кўрсаткичлари

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Ушбу тадқиқотга жами 44 нафар буйрак артериялари атеросклерози билан хасталанган бемор жалб қилинди. Барча беморлар клиник ва лаборатор кўрсаткичлар асосида икки гуруҳга бўлинди:

- 1-гуруҳ (n=20): Сурункали юрак етишмовчилиги II (Nyha бўйича), буйрак артериялари атеросклерози мавжуд, Сурункали буйрак касаллиги ривожланмаган беморлар;
- 2-гуруҳ (n=20): Сурункали юрак етишмовчилиги II (Nyha бўйича), буйрак артериялари атеросклерози мавжуд, Сурункали буйрак касаллиги 2 ва 3а босқичи ривожланган беморлар.

Беморларнинг умумий тавсифи:

Иккала гуруҳда ҳам сурункали юрак етишмовчилигива буйрак артериялари атеросклерози кузатилди.

Тадқиқот доирасида ўтказилган текширувлар:

Тадқиқотга олинган барча беморлар Тошкент ва Тошкент вилояти ихтисослаштирилган соматика шифохонаси лабораторияси ва функционал – диагностика бўлимларида текширувдан ўтишди. Марказий лаборатория бўлимида стандарт ва махсус биокимёвий лаборатория текширувлари ўтказилди. Хусусан умумий қон ва сийдик таҳлили, биокимёвий кўрсаткичлар (мочевина, креатинин, микроальбуминурия, эндотелин-1, цистатин С) олинди.

Микроальбуминурия текшируви экспресс-таёқча тест индикатор усулида ўтказилди. Олинган натижалар индикатор рангига қараб баҳоланди. Текширишга олинган 1 ва 2 гуруҳ беморлар орасида буйракнинг функционал ҳолати сийдикдаги МАУ, қоннинг биокимёвий таҳлили мочевина, креатинин, КФТ ўрганилди.

Натижалар. Тадқиқот натижаларига кўра 1 ва 2 гуруҳ беморлари ўзаро таққосланган 1-гуруҳга нисбатан 2-гуруҳда сийдикда МАУ

ишончли даражада кўп ажралиши кузатилди ва мос равишда 28,8±0,92 ҳамда 214,7±7,23 (P<0,05) га тенг бўлди. Сийдикда МАУ миқдорининг ошиши қондаги мочевина (r=0,54), креатинин (r=0,58) ва буйрак томирлари доплерографияси резистентлик индекси (RI) билан ишончли (P<0,01) мусбат корреляцион боғлиқлик борлигини хамда КФТ (r=-0,69) билан ишончли (P<0,01) манфий корреляцион боғлиқлик борлигини кўрсатди (1-жадвалга қаранг).

Касалликнинг давомийлиги КФТ билан (r=-0,41) ишончли (P<0,05) манфий корреляцион боғлиқлик аниқланди.

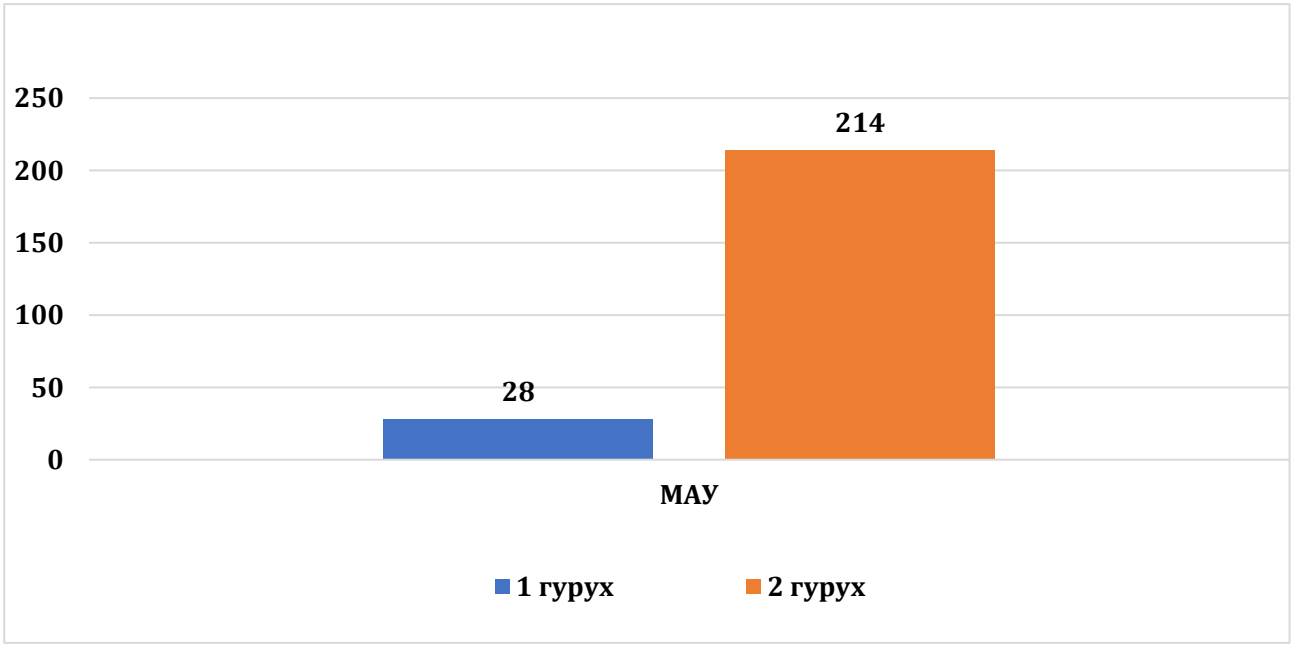
1-жадвал.

Кузатувдаги беморлар гуруҳларида биокимёвий кўрсаткичлар нисбати

Кўрсаткичлар	1 гуруҳ	2 гуруҳ
Ёши (йил)	51,4±1,9	52±1,6
Касалликнинг давомийлиги	14,4 ±0,865	11,9±0,975
Микроальбуминурия	28,8±0,92	214,7±7,23
Мочевина	7,8±0,320	9,5±0,81*
Креатинин	87,75±2,445	119,4±9,23*
Коптокчалар фильтрацияси тезлиги (креатинин)	92,8±3,134	57,6±3,93*
Коптокчалар фильтрацияси тезлиги (цистатин-С)	99,8±3,134	46,6±3,93*
Эндотелин-1	3,1	5,2
Цистатин-С	0,96	1,82

*Изох: *-ишончлилик даражаси (P<0,05)*

Тадқиқот натижаларига кўра СБК ривожланиши буйрак томирларида яллиғланишнинг ривожланиши билан содир бўлади, хамда буйракнинг функционал ҳолатини ёмонлаштиради (1 расмга қаранг).

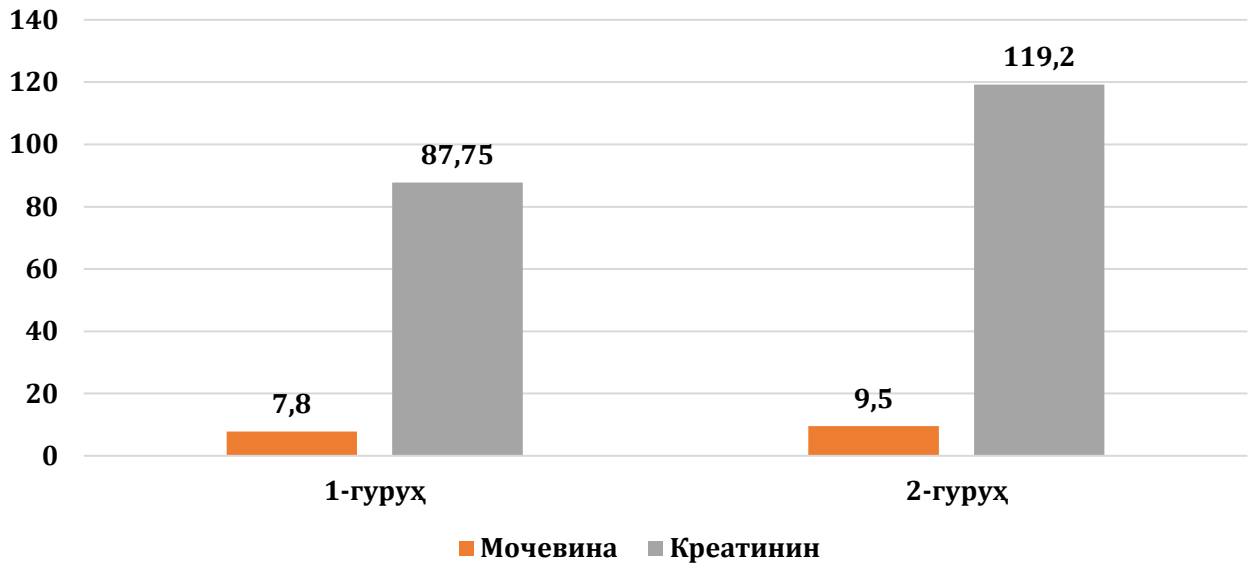


1-расм. **Гуруҳлар ва гуруҳлараро микроальбуминурия натижалари**

Олинган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатдики, 2-гуруҳ беморларида буйрак функциясини акс эттирувчи асосий лаборатор кўрсаткичлар 1-гуруҳга нисбатан сезиларли даражада ёмонлашган.

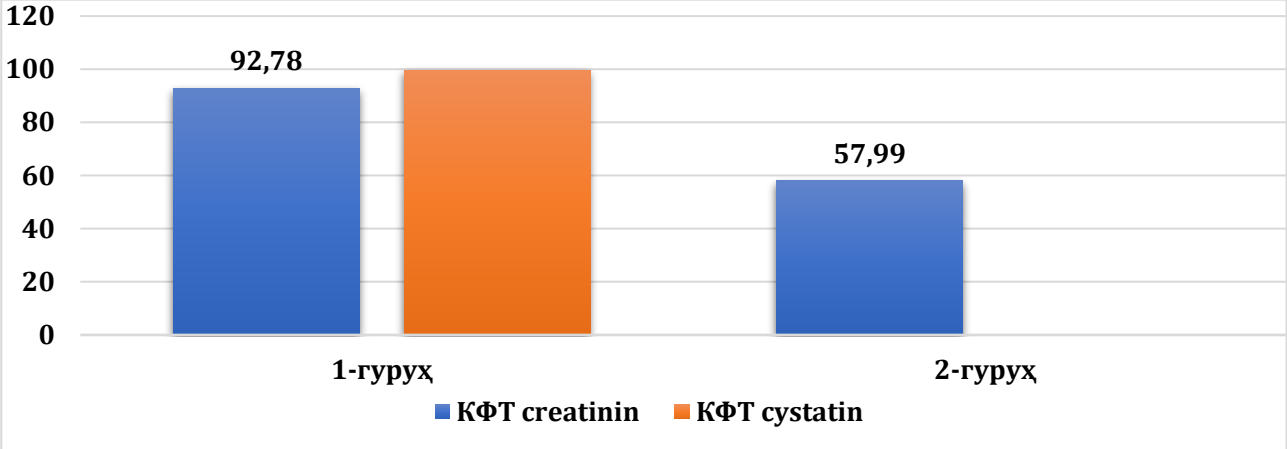
1-гуруҳда қондаги мочевина миқдори 7,8±0,320 ммоль/л ни ташкил этган бўлса, 2-гуруҳда ушбу кўрсаткич 9,5±0,81 ммоль/л гача ошган бўлиб, фарқ статистик аҳамиятли ҳисобланади (p<0,05). Бу ҳолат 2-гуруҳда азотли шлаклар чиқарилишининг бузилганлигини кўрсатади.

Креатинин даражаси ҳам 2-гуруҳда ишончли равишда юқори бўлган: 1-гуруҳда 87,75±2,445 мкмоль/л, 2-гуруҳда эса 119,4±9,23 мкмоль/л ни ташкил этган (p<0,05). Мазкур ўзгаришлар нефронлар фильтрацион қобилияти пасайганлигини тасдиқлайди (2 расмга қаранг).



2-расм. **Гуруҳлар ва гуруҳлараро мочевина ва креатинин натижалари**

Коптокчалар фильтрацияси тезлиги (КФТ) креатинин асосида ҳисобланганда, 1-гуруҳда 92,8±3,134 мл/мин бўлган, 2-гуруҳда эса 57,6±3,93 мл/мин гача камайган (p<0,05). Шу каби тенденция КФТ ни цистатин-С асосида баҳолашда ҳам кузатилди: 1-гуруҳда 99,8±3,134 мл/мин, 2-гуруҳда 46,6±3,93 мл/мин (p<0,05). Бу натижалар 2-гуруҳ беморларида буйрак функциясининг анча чуқур бузилганлигини кўрсатади (3 расмга қаранг).



3-расм. **Гуруҳлар ва гуруҳлараро КФТнинг натижалари**

Эндотелиал дисфункция маркери ҳисобланган эндотелин-1 даражаси 2-гуруҳда (5,2 пг/мл) 1-гуруҳга (3,1 пг/мл) нисбатан юқори бўлиб, бу буйрак артериялари атеросклерози фонида томир эндотелийси фаолиятининг издан чиққанлигини тасдиқлайди.

Шунингдек, цистатин-С концентрацияси 1-гуруҳда 0,96 мг/л ни ташкил этган бўлса, 2-гуруҳда 1,83 мг/л гача ошган бўлиб, ушбу кўрсаткич КФТ пасайиши билан тўғридан-тўғри боғлиқ эканини кўрсатади.

Бундан шу нарса маълум бўладики қонда мочевина креатининнинг ошиши яъни буйрак етишмовчилиги ривожланган сайин КФТ пасайиши билан кузатилади.

Муҳокама. Ўтказилган тадқиқот натижалари буйрак артериялари атеросклерози фонида сурункали буйрак касаллигининг ривожланиши ва прогрессияси клиник-лаборатор кўрсаткичлар билан яқин боғлиқ эканини яққол кўрсатди. Олинган маълумотларга кўра, 2-гуруҳ беморларида буйрак функциясини акс эттирувчи асосий лаборатор параметрлар 1-гуруҳга нисбатан ишончли равишда ёмонлашган. Жумладан, 2-гуруҳда қондаги мочевина ва креатинин даражаларининг статистик аҳамиятли ошиши азотли шлаклар чиқарилиши пасайганлигини ва нефронлар фильтрацион қобилияти издан чиққанлигини кўрсатади. Коптокчалар фильтрацияси тезлигининг ҳам креатинин, ҳам циста-

тин-С асосида аниқ ҳисобланган кўрсаткичларининг сезиларли даражада камайиши сурункали буйрак касаллигининг ўрта ва оғир босқичларига хос бўлган функционал бузилишларини тасдиқлайди. Шу билан бирга, 2-гуруҳ беморларида эндотелин-1 даражасининг юқори бўлиши буйрак артериялари атеросклерози шароитида эндотелиал дисфункция ривожланганлигини кўрсатиб, ренал ишемия ва нефросклероз жараёнларининг чуқурлашувига хизмат қилади. Цистатин-С концентрациясининг ошиши эса гломеруляр фильтрация тезлигининг пасайиши билан боғлиқ ҳолда, ушбу маркернинг буйрак функциясини эрта ва аниқ баҳолашда юқори диагностик аҳамиятга эга эканини тасдиқлайди. Умуман олганда, олинган натижалар буйрак артериялари атеросклерози сурункали буйрак касаллигининг ривожланишида ва унинг тез прогрессиясида етакчи патогенетик омиллардан бири эканини кўрсатади. Клиник белгилар билан бир қаторда лаборатор кўрсаткичларни, айниқса креатинин, мочевина, цистатин-С ва эндотелин-1 даражаларини комплекс баҳолаш касалликни эрта аниқлаш, хавф гуруҳидаги беморларни белгилаш ва индивидуал даволаш тактикасини ишлаб чиқиш имконини беради.

Хулоса.

Буйрак артериялари атеросклерози билан оғриган беморларда сурункали буйрак касаллиги ривожланиши ва прогрессиясини олдини олиш, шунингдек касалликнинг асимптоматик босқичларида ҳам эрта диагностика қилиш учун мунтазам ва комплекс мониторинг алоҳида аҳамиятга эга. Бу мониторинг қаторидан қон ва сийдикдаги биокимёвий кўрсаткичлар (мочевина, креатинин, микроальбуминурия), эндотелин-1 ва цистатин-С даражалари, шунингдек буйрак томирлари доплерографиясидаги резистентлик индекси ва ренал гемодинамика параметрлари кириши керак.

Мунтазам лаборатор ва инструментал текширувларнинг аҳамияти шундаки, улар нафақат буйрак функциясининг умумий ҳолатини аниқлаш, балки нефронлар фильтрацион қобилиятининг пасайишини ва микроциркуляциядаги ўзгаришларни эрта босқичда аниқлаш имконини беради. Шу билан бирга эндотелин-1 даражаси орқали эндотелиал дисфункция ҳолати, цистатин-С орқали эса гломеруляр фильтрация тезлигининг динамикаси кузатилади, бу эса сурункали буйрак касаллиги ривожланишининг патогенетик омилларини тушунишга ёрдам беради.

Шу мониторинг натижалари асосида ривожланаётган касалликнинг ҳар бир босқичи учун индивидуал терапевтик чоралар ишлаб чиқиш мумкин. Масалан, ренал гемодинамикада камайиш аниқланса, вазодилататорлар ва антиагрегантлардан фойдаланиш, эндотелин-1 даражаси юқори бўлса, эндотелиал фаолиятини яхшилашга қаратилган препаратлар қўллаш мумкин. Шунингдек, цистатин-С ва креатинин асосида КФТ динамикасини кузатиш терапевтик тактика самарадорлигини баҳолашда муҳимдир.

Шунингдек, ушбу мониторинг натижалари клиник амалиётда хавф гуруҳидаги беморларни аниқлаш ва улар учун қўшимча профилактик чораларни белгилаш имконини беради. Бу эса олий билим муассасалари ва клиник тадқиқотларда сурункали буйрак касаллиги патогенезини ўрганиш, замонавий терапевтик йўналишларни ишлаб чиқиш ва ренал функционал ҳолатни оптимал сақлашда қўлланилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Salimov, J. K., Umarova, Z. F., & Nazarova, N. O. (2025). The use of enoxaparin and rivaroxaban in patients with chronic kidney disease. *Инновационные исследования в современном мире: теория и практика*, *4*(3), 105-106.
2. Nazarova, N. O., & Jabbarov, O. O. (2025). APOL1 nephropathy risk variants and incident cardiovascular disease events. *Медицинский журнал молодых ученых*, (13 (03)), 60-63.
3. Khaydarov, R., Umarova, Z. F., & Nazarova, N. O. (2025). Renal hemodynamic changes in lupus nephritis. *Медицинский журнал молодых ученых*, (13 (03)), 216-220.
4. Назарова, Н. О., & Жаббаров, О. О. (2025). Риск атеросклероза у пациентов с хронической болезнью почек.
5. Mirzaeva, G., Nazarova, N., Rakhimova, G., & Xasanova, M. (2024). Treatment of high blood pressure in elderly patients with chronic kidney disease. *Современные подходы и новые исследования в современной науке*, *3*(15), 116-118.
6. Murtazakhujayeva, S., Jabbarov, O., & Nazarova, N. (2026, January). Early clinical and diagnostic criteria for renal dysfunction in arterial hypertension. In *International Conference on Medicine & Agriculture* (Vol. 2, No. 1, pp. 23-25).
7. Nazarova, N., & Jabborov, O. (2023). Люпус нефрит бемор гуруҳларида клиник текширув натижаларини баҳолаш. *MedicineProblems. uz-Topical Issues of Medical Sciences*, *1*(1), 64-70.