

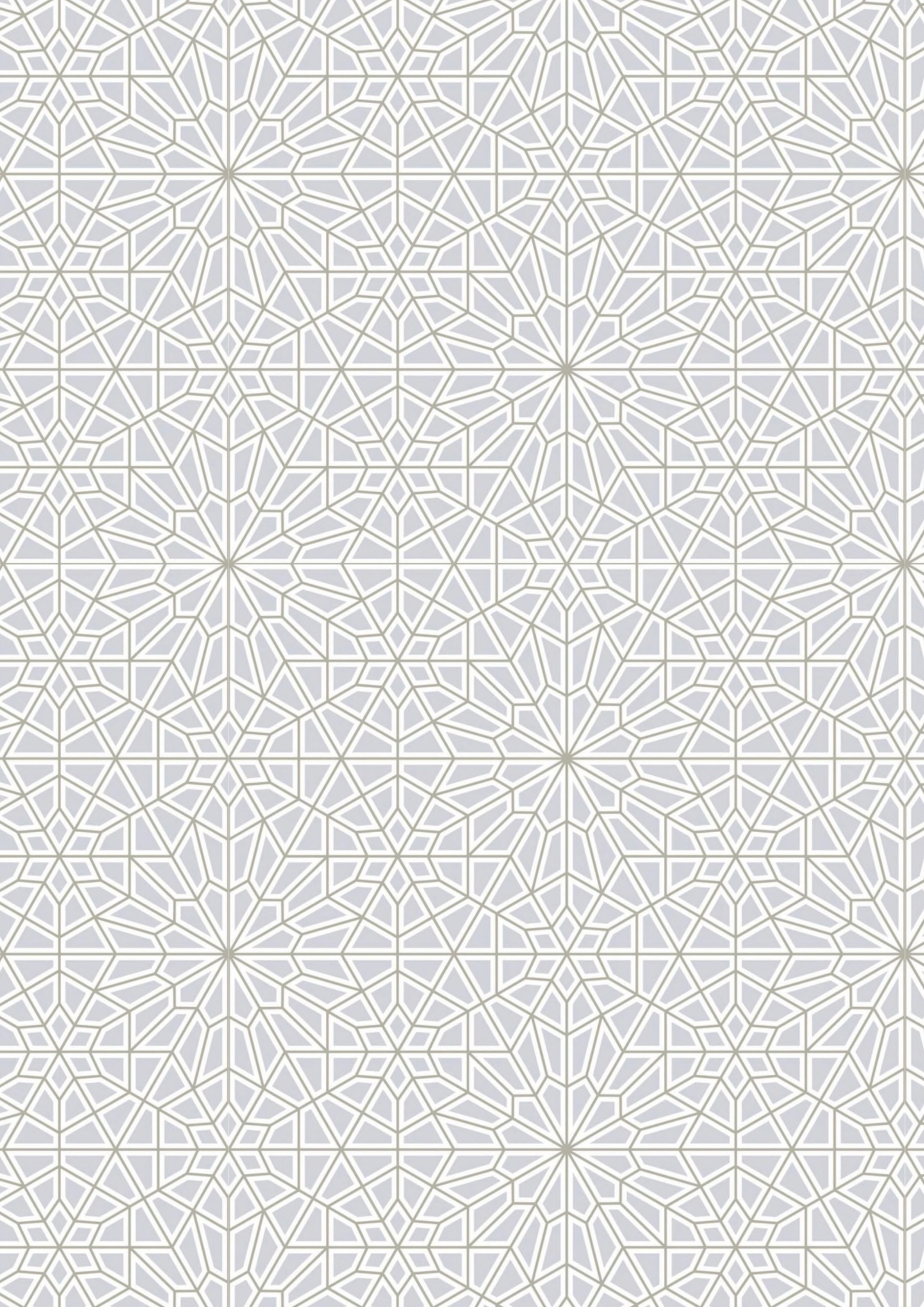


O'ZBEKISTON HARBIY

2025-YIL 1-SON

Т
И
Б
И
Й
И
Й
О
Т
И





«O‘zbekiston Harbiy Tibbiyoti» ilmiy-amaliy journali Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, Фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясининг 2023 йил 29 августдаги № 01-07/1410/33 сонли маълумотномасига асосан, тиббиёт фанлари буйича диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган миллий илмий нашрлар рўйхатига киритилган.

Муассис:
ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ҚУРОЛЛИ КУЧЛАРИ ҲАРБИЙ
ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

Бош муҳаррир:
т/х полковниги
ФОЗИЛОВ Носиржон Хошимович.

Бош муҳаррир ўринбосари: PhD, т/х
полковниги **АБДУЛАХАТОВ**
Баходир Шарифжонович.

Масъул котиб:
PhD. ПЎЛАТОВА З.А.

Ўзбекистон ҳарбий тиббиёти илмий-амалий journalи Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлигида 2022 йил 5 августдаги 1691-сонли гувоҳнома билан рўйхатга олинган.

Тахририят манзили:
Тошкент шаҳри,
Зиёлилар кўчаси, 4-уй
Телефонлар: (71) 262-42-41

Тахрир ҳайъати:
Т.ф.д, проф. Мухамедова М.Г.
Т.ф.д., проф. Миррахимова С.Ш.
Т.ф.д., проф. Эшбеков М.Э.
Т.ф.д., проф. Ибрагимов А.Ю.
Т.ф.д., проф. Каюмов У.К.
Т.ф.д., доц. Нуралиева Д.М.
Т.ф.д., доц. Хидоятова М.Р.
Т.ф.д., доц. Расулова З.Д.
Т.ф.д., доц. Раимкулова Н.Р.
Т.ф.д., Бозорова С.А.
Т.ф.н., доц. Рахимов А.Ф.
Т.ф.н., доц. Атамуродов Ш.И.
Т.ф.н., доц. Джаббаров А.М.
PhD., доц. Файзиева Д.Б.
PhD., доц. Махмудова Н.Р.
PhD., доц. Буранкулова Н.М.
PhD., Расулов У.А.
PhD., Рустамов А.А.
PhD., Пўлатова З.А.
Т.ф.н., Мирзаев Д.А.
Т.ф.н., Ибрагимова Н.Х.
Т.ф.н., Нагаева Г.А.
Т.ф.н., Ачилов Ш.Ж.
Т.ф.н., Муродов Б.Х.
Т.ф.н., Таджибаев Х.П.
Доц. Нуруллаев А.Ж.
Катта ўқитувчи Халимов Б.Х.
Катта ўқитувчи Мусаева Г.И.
Дизайнер:
Райхона ОЧИЛОВА.

Тахририятга юборилган мақола ва қўлёзмаларда берилган маълумотларнинг ҳаққонийлиги ва ишончлилиги учун тўлиқ жавобгарликни муаллифлар ўз зиммасига олади.

Журнал 18.03.2025 йилда босмахонага топширилди.

Қоғоз бичими 60x84 1/8.
Офсет усулида босилди.
Шартли 6,75 босма табоқ.
“Ўзбекистон Республикаси Ҳарбий тиббиёт академияси”нинг босмахонасида чоп этилди

GIPERTONIYA KASALLIGIDA BUYRAK DISFUNKSIYASINI ERTA ANIQLASHDA KLOTHO OQSILINING O'RNI

*Gadayev Abdigaffor Gadayevich, Raximova Matluba Eshbaevna,
Sayidov Kamoliddin Shaxriddin o'g'li*

Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Toshkent, O'zbekiston

Annotatsiya

Maqsad: Gipertoniya kasalligining (GK) turli bosqichlarida buyrak disfunktsiyasini (BD) erta aniqlashda Klotho oqsilining diagnostik ahamiyatini baholash va uni boshqa biomarkerlar - sistatin-S va kreatinin bilan taqqoslash.

Usullar: Tadqiqotga GK II bosqichi bilan og'riqan 76 nafar va GK III bosqichi bilan og'riqan 93 nafar bemor, hamda 23 nafar sog'lom ko'ngillilar jalb etildi. Barcha ishtirokchilarda qon zardobida Klotho oqsili, sistatin-S, kreatinin, vitamin D va paratgormon (PTG) ko'rsatkichlari aniqlandi. Koptokchalar filtratsiyasi tezligi (KFT) sistatin-S va kreatinin asosida CKD-EPI formulasi yordamida hisoblandi. Barcha bemorlarga exokardiografiya o'tkazildi.

Natijalar: hKFT ≥ 90 ml/daq/1,73 m² bo'lgan bemorlarda Klotho oqsili 43,28 \pm 3,27 ng/ml ni, hKFT ≤ 89 ml/daq/1,73 m² bo'lganlarda esa 27,20 \pm 3,23 ng/ml ni tashkil etdi ($p < 0,001$). Sog'lom nazorat guruhida Klotho 64,57 \pm 2,3 ng/ml ga teng bo'ldi. Klotho oqsili sistatin-S ($r = -0,79$ va $-0,89$; $p < 0,001$) va PTG ($r = -0,61$ va $-0,74$; $p < 0,001$) bilan ishonchli teskari korrelyatsiyaga ega bo'ldi. BD ni aniqlashda Klotho oqsilining sezgirligi sistatin-S dan ham yuqoriligi aniqlandi.

Xulosa: Klotho oqsili GK da buyrak disfunktsiyasini erta bosqichlarida aniqlashda yuqori sezgirlikka ega bo'lgan biomarker hisoblanadi. Uni sistatin-S va kreatinin bilan birgalikda qo'llash GK bilan og'riqan bemorlarda BD ni erta va aniq aniqlash imkonini beradi.

Kalit so'zlar: *Klotho oqsili; gipertoniya kasalligi; buyrak disfunktsiyasi; sistatin-S; kreatinin; koptokchalar filtratsiyasi tezligi; erta tashxis; vitamin D; paratgormon.*

Kirish

Giperstoniya kasalligi (GK) dunyo bo'ylab aholining keng tarqalgan kasalliklaridan biri bo'lib, yurak-qon tomir va buyrak asoratlarining asosiy sababchilaridan hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, GK katta yoshli aholining 27% ini qamrab oladi va 2030 yilga kelib bu ko'rsatkich 29% dan oshishi, kasallar soni esa 1,5 milliarddan yuqori bo'lishi bashorat qilinmoqda. O'zbekistonda esa bu ko'rsatkich 18 yoshdan katta aholining 32,26% ini tashkil etadi, 60–89 yoshlilar orasida esa 65,7% ga yetadi.

GK bilan og'riqan bemorlarning deyarli 50% ida buyrak disfunktsiyasi (BD) kuzatiladi. Buyrak va qon bosimi o'rtasida 'yopiq halqa' mexanizmi mavjud bo'lib, bunda buyrak bir vaqtning o'zida qon bosimi ko'tarilishining sababchisi ham, GK oqibatida zararlanadigan nishon a'zo ham hisoblanadi. BD ning erta bosqichlari ko'pincha klinik belgilarsiz kechadi va an'anaviy laborator usullar yordamida aniqlanmaydi. Shuning uchun BD ni erta aniqlashning yangi biomarkerlari qidirish dolzarb muammo bo'lib qolmoqda.

So'nggi yillarda buyrak funksiyasini baholashda kreatinin asosida hisoblangan KFT ning cheklovlari ko'rsatilgan: u bemor yoshi, jinsi, tana vazni, mushak massasi va ovqatlanish xususiyatlariga bog'liq. Sistatin-S esa bu omillarga bog'liq bo'lmagani uchun, KFT ni aniqroq baholash imkonini beruvchi biomarker sifatida keng qo'llanilmoqda.

Shunday bo'lsada, so'nggi ilmiy tadqiqotlar natijalarida yanada yangi va sezgirroq biomarkerlar qidirish zarurligi ko'rsatilmoqda. Ana shunday biomarkerlardan biri Klotho oqsili bo'lib, u asosan buyrak to'qimalarida sintezlanadi va fosfat-kaltsiy almashinuvi, buyrak himoyasi hamda qarish jarayonlarida muhim rol o'ynaydi. Ushbu maqola GK ning turli bosqichlarida Klotho oqsili darajasini baholashga va uning BD ni erta aniqlashdagi diagnostik ahamiyatini o'rganishga bag'ishlangan.

Klotho oqsilining biologik funksiyalari

Klotho oqsili geni α -Klotho, β -Klotho va γ -Klotho kichik oilalarini o'z ichiga oladi. α -Klotho asosan buyrak, miya va jigar to'qimalarida sintezlanadi; β -Klotho jigar hujayralarida, γ -Klotho esa terida hosil bo'ladi. Bu oqsil qon, likvor va siydik kabi biologik suyuqliklarda erkin holda mavjud bo'ladi.

Klotho oqsilining asosiy vazifalaridan biri - buyrakda fosfatning reabsorbsiyasini kamaytirish, natijada qondagi fosfat miqdorini me'yorida saqlash. Bundan tashqari, u aktiv vitamin D (kalsitriol) sintezini rag'batlantiradi, kalsifikatsiya jarayonini oldini oladi, oksidativ stressga qarshi himoya qiladi va endoteliy funksiyasini qo'llab-quvvatlaydi. Uning miqdori yosh o'tishi bilan kamayadi va surunkali buyrak kasalligi (SBK) mavjud bemorlarda bu jarayon yanada tezlashadi.

Klotho va buyrak disfunktsiyasi o'rtasidagi bog'liqlik

Qator tadqiqotlar natijalarida Klotho oqsili zardob konsentratsiyasining pasayishi va buyrak funksiyasining yomonlashishi o'rtasida bevosita bog'liqlik mavjudligi aniqlangan. Gutierrez va hammualliflari o'tkazgan tadqiqotda SBK bilan og'riqan bemorlar hKFT ko'rsatkichiga ko'ra 4 guruhga ajratilib kuzatilgan: buyrak funksiyasi yomonlashishiga mos ravishda Klotho oqsili ko'rsatkichlari kamayib borgan. Muhimi - hKFT 30 ml/daq/1,73 m² ga tushguniga qadar qon zardobidagi fosfor ko'rsatkichi o'zgarmagan, Klotho esa bundan ancha oldin pasaygan. Bu Klotho oqsilining fosfat-kaltsiy disbalansigacha bo'lgan erta BD bosqichlarida yuqori sezgirlikka ega ekanligini ko'rsatadi.

Bundan tashqari, Klotho oqsilining kamayishi o'ziga xos klinik oqibatlariga olib keladi: arteriya qattiqligi oshadi, tomirlar devorida kaltsiy tuzlari to'planadi, ateroskleroz tezlashadi va yurak chap qorinchasi gipertrofiyasi rivojlanadi. Shu sababli Klotho oqsilini GK bilan bog'liq BD ning patogenetik markeri sifatida ko'rish mumkin.

Materiallar va usullar

Ushbu prospektiv klinik tadqiqot Milliy tibbiyot markazining kardiologiya, nefrologiya va terapiya bo'limlarida amalga oshirildi. Tadqiqotga jami 169 nafar GK bilan og'riqan bemor va 23 nafar sog'lom ko'ngillilar jalb etildi.

Birinchi guruh — GK II bosqichi aniqlangan 76 nafar bemor (o'rtacha yoshi 60,67±1,07; 72,4% erkaklar; SAB 141,6±1,69 va DAB 88,8±0,98 mm.sim.ust.). Ikkinchi guruh — GK III bosqichi aniqlangan 93 nafar bemor (o'rtacha yoshi 65,06±0,73; 65,6% erkaklar; SAB 143,7±1,7 va DAB 91,8±1,1 mm.sim.ust.). Nazorat guruhiga 23 nafar sog'lom ko'ngillilar (o'rtacha yoshi 43,73±2,94 yosh) kiritildi.

Laborator va asbobiy tekshiruvlar

Barcha ishtirokchilarda quyidagi tekshiruvlar o'tkazildi: umumiy qon va siydik tahlili; biokimyoviy tahlillar (jigar fermentlari, lipid spektri, glukoza, elektrolitlar, mochevina, kreatinin); qon zardobida sistatin-S, Klotho oqsili, vitamin D va PTG ELISA usulida; mikroalbuminuriya; koagulogramma; EKG; exokardiografiya (ExoKG). hKFT CKD-EPI formulasi bo'yicha ham kreatinin, ham sistatin-S asosida hisoblandi.

Sistatin-S va kreatinin asosida hKFT taqqoslash

Qon zardobidagi kreatinin 1-guruhda o'rtacha 76,24±1,76 mkmol/l, 2-guruhda 88,95±1,43 mkmol/l va nazorat guruhida 63,83±1,74 mkmol/l ni tashkil etdi (p<0,001). Sistatin-S 1-guruhda 1,54±0,5 mg/l, 2-guruhda 1,96±0,49 mg/l bo'ldi (p<0,001).

Kreatinin asosida hKFT hisoblanganda BD 1-guruhda bemorlarning 9,12% da, 2-guruhda 11,16% da aniqlandi. Sistatin-S asosida esa bu ko'rsatkichlar mos ravishda 12,92% va 15,81% ni tashkil etdi — bu sistatin-S ning kreatiniga nisbatan BD ni aniqlashdagi yuqori sezgirligini tasdiqlaydi. Ayniqsa, keksa yoshli, atipik tana tuzilishiga ega yoki qandli diabet bilan kasallangan bemorlarda sistatin-S asosidagi hKFT aniqroq natija berdi.

Klotho oqsilining diagnostik ahamiyati

hKFT ≥ 90 ml/daq/1,73 m² bo'lgan bemorlarda Klotho oqsili o'rtacha $43,28 \pm 3,27$ ng/ml, hKFT ≤ 89 ml/daq/1,73 m² bo'lganlarda esa $27,20 \pm 3,23$ ng/ml ni tashkil etdi ($p < 0,001$). Nazorat guruhida Klotho $64,57 \pm 2,3$ ng/ml bo'lib, har ikkala asosiy guruhga nisbatan ishonchli darajada yuqori edi ($p < 0,001$).

Muhim topilma shundan iborat: hKFT ≥ 90 ml/daq/1,73 m² bo'lgan, ya'ni glomerulyar filtratsiya me'yorida saqlangan bemorlarda ham Klotho oqsili nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada past bo'ldi. Bu Klotho oqsilining buyrak funksiyasi hali yaqqol pasaymagan bosqichdayoq kamayishini ko'rsatadi.

Klotho oqsili va hKFT o'rtasida 1-guruhda $r = 0,74$ ($p < 0,001$) va 2-guruhda $r = 0,61$ ($p < 0,001$) darajasidagi ijobiy korrelyatsion bog'liqlik aniqlandi: Klotho miqdori kamayishi buyrak filtratsiya qobiliyatining pasayishini bevosita aks ettirdi.

Klotho oqsili va sistatin-S o'rtasidagi bog'liqlik

Sistatin-S va Klotho oqsili o'rtasida ishonchli teskari korrelyatsion bog'liqlik kuzatildi: 1-guruhda $r = -0,79$ ($p < 0,001$), 2-guruhda $r = -0,89$ ($p < 0,001$). Ushbu bog'liqlik 2-guruhda yanada kuchliroq bo'ldi, bu buyrak zararlanishi chuqurlashgan sari ushbu ikki biomarker o'rtasidagi teskari bog'liqlik kuchayishini ko'rsatadi.

Sistatin-S oshishi buyrak filtratsiyasining yomonlashganligini bildirs, Klotho oqsilining kamayishi buyrak parenhimasining zararlanganligini va GK bosqichining og'irligini aks ettiradi. Bu ikki biomarkerni birgalikda qo'llash BD ning ham funksional, ham struktur jihatlarida haqida to'liq ma'lumot beradi.

Klotho oqsili va PTG o'rtasidagi bog'liqlik

PTG 1-guruhda $45,11 \pm 2,34$ ng/ml, 2-guruhda esa $76,75 \pm 2,41$ ng/ml ni tashkil etdi - nazorat guruhidagi $32,31 \pm 0,83$ ng/ml ga nisbatan ishonchli yuqori ($p < 0,001$). GK bosqichi og'irlashishi bilan PTG oshishi va Klotho oqsilining pasayishi parallel kechdi.

Klotho oqsili va PTG o'rtasida 1-guruhda $r = -0,61$ ($p < 0,001$), 2-guruhda $r = -0,74$ ($p < 0,001$) darajasidagi teskari korrelyatsion bog'liqlik aniqlandi. Bu Klotho oqsili PTG sekresiyasini bostirish orqali kalsiy-fosfor muvozanatini saqlashda muhim rol o'ynashini ko'rsatadi. Klotho kamayishi PTG ni kompensator oshishiga, bu esa o'z navbatida yurakning gipertrofiyasi va tomirlar kalsinozini kuchaytiradi.

Klotho oqsili va sistoliq arterial bosim o'rtasidagi bog'liqlik

Klotho oqsili va SAB o'rtasida 1-guruhda $r = -0,52$ ($p < 0,001$), 2-guruhda $r = -0,31$ ($p < 0,001$) darajasidagi ishonchli teskari korrelyatsion bog'liqlik aniqlandi. Bu Klotho miqdori kamayishi SAB ko'tarilishi bilan birga ketishini ko'rsatib, ushbu oqsilni GK ning nafaqat buyrak, balki gemodinamik markeri sifatida ham ko'rish mumkinligini bildiradi.

Klotho oqsili va yurak exokardiografiya ko'rsatkichlari

ExoKG ma'lumotlari tahlili quyidagi natijalarni ko'rsatdi: Klotho oqsili qorinchalararo to'siq qalinligi bilan 1-guruhda $r = -0,40$, 2-guruhda $r = -0,65$ ($p < 0,001$); chap qorincha orqa devori qalinligi bilan $r = -0,43$ va $r = -0,69$ ($p < 0,001$); chap qorincha miokard og'irligi bilan $r = -0,55$ va $r = -0,75$ ($p < 0,001$) darajasidagi teskari korrelyatsiyaga ega bo'ldi.

Aksincha, Klotho oqsili chap qorincha qisqarish fraktsiyasi bilan ijobiy bog'liqlikka ega ($r = 0,64$ va $r = 0,72$; $p < 0,001$). Bu Klotho oqsilining past bo'lishi chap qorincha gipertrofiyasi va miokard fibrozining rivojlanishi bilan bevosita bog'liqligini ko'rsatib, uning kardioprotektiv ahamiyatini tasdiqlaydi.

Muhokama

Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Klotho oqsili GK da BD ni erta bosqichlarida aniqlashda sistatin-S va kreatininga nisbatan yuqori sezgirlikka ega. GK ning turli bosqichlarida Klotho darajasining progressiv kamayishi (GK II: $43,28$ ng/ml; GK III: $27,20$ ng/ml; nazorat: $64,57$ ng/ml) kasallik og'irlashishi va buyrak zararlanishi chuqurlashishi bilan to'g'ridan-to'g'ri bog'liq.

Ayniqsa muhim topilma — hKFT hali me'yorida saqlangan (hKFT ≥ 90 ml/daq/1,73 m²) bemorlarda ham Klotho oqsilining nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada past bo'lishidir. Bu

Klotho oqsilining glomerulyar filtratsiya pasaymasidan oldin ham buyrak to'qimasidagi o'zgarishlarni aks ettira olishini ko'rsatadi — bu xususiyat sistatin-S da ham, kreatinida ham kuzatilmaydi.

Sistatin-S va Klotho oqsili o'rtasidagi kuchli teskari korrelyatsiya (2-guruhda $r=-0,89$) ular orasidagi to'ldiruvchi munosabatni ko'rsatadi: sistatin-S funksional zararlanishni aniqlasa, Klotho struktural buzilishni aks ettiradi. Bu ikki ko'rsatkich kombinatsiyasi BD ni erta va to'liq baholash uchun eng optimal yondashuv bo'lishi mumkin.

Klotho oqsili va PTG o'rtasidagi teskari korrelyatsiya hamda Klotho oqsilining PTG kompensator oshishiga qadar pasayishi muhim klinik ahamiyatga ega: bu Klotho oqsilini mineral almashinuv buzilishining PTG dan ham ilgari namoyon bo'luvchi erta markeri sifatida qarashga asos bo'ladi.

Xulosa qilib aytganda, Klotho oqsili GK bilan bog'liq BD da kompleks diagnostik ahamiyatga ega: u koptokchalar filtratsiyasi holati, mineral almashinuv, gemodinamika va yurak strukturaviy o'zgarishlari haqida umumlashgan ma'lumot beruvchi yagona biomarker hisoblanadi. Klinik amaliyotda sistatin-S va Klotho oqsilini birgalikda o'rganish GK bilan og'rigan bemorlarda BD ni erta va aniq tashxislash imkonini beradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Abdalla M, Bolen SD, Brettler J, Egan BM, Ferdinand KC, Ford CD, et al. Implementation strategies to improve blood pressure control in the United States: a scientific statement from the American Heart Association and American Medical Association. *Hypertension*. 2023 Oct. 80(10):e143-57.
2. Burnier M, Damianaki A. Hypertension as cardiovascular risk factor in chronic kidney disease. *Circ Res*. 2023;132:1050-1063. doi:10.1161/CIRCRESAHA.122.321762.
3. Cicala S, de Simone G, Gerds E, et al. Are coronary revascularization and myocardial infarction a homogeneous combined endpoint in hypertension trials? *J Hypertens*. 2010;28(6):1134-40.
4. Eknoyan G, Lameire N, Eckardt K, et al. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int*. 2019;3:5-14.
5. Fan L, Levey AS, Gudnason V, et al. Comparing GFR estimating equations using cystatin C and creatinine in elderly individuals. *J Am Soc Nephrol JASN*. 2015;26:1982-1989.
6. Ferguson T, Komenda P, Tangri N. Cystatin C as a biomarker for estimating glomerular filtration rate. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. 2015;24(3):295-300. doi:10.1097/MNH.000000000000115.
7. Fox CS, Muntner P. Trends in diabetes, high cholesterol, and hypertension in chronic kidney disease among U.S. adults: 1988-1994 to 1999-2004. *Diabetes Care*. 2008;31(7):1337-42.
8. Gao W, Yuan C, Zhang J, et al. Klotho expression is reduced in COPD airway epithelial cells: effects on inflammation and oxidant injury. *Clin Sci (Lond)*. 2019;129(12):1011-1023.
9. He Y, Tang W, Chen J, et al. Global burden of chronic kidney disease due to hypertension (1990-2021). *BMC Nephrol*. 2025;26:448. doi:10.1186/s12882-025-04386-8.
10. Helmersson-Karlqvist J, Arnlov J, Larsson A. Cystatin C-based glomerular filtration rate associates more closely with mortality than creatinine-based equations. *Eur J Prev Cardiol*. 2016;23:1649-1657.
11. Hsu CY, Zhang Y, Moran A. Trends in the Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension Among Young Adults in the United States. *Hypertension*. 2017;70(4):736-742.
12. Inker LA, Schmid CH, Tighiouart H, et al.; CKD-EPI Investigators. Estimating glomerular filtration rate from serum creatinine and cystatin C. *N Engl J Med*. 2012;367:20-29.
13. Imel EA, Econs MJ. Fibroblast growth factor 23: roles in health and disease. *J Am Soc Nephrol*. 2020;16:2565-2575.

14. Karalliedde J, Maltese G, Hill B, et al. Effect of renin-angiotensin system blockade on soluble Klotho in patients with type 2 diabetes, systolic hypertension, and albuminuria. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2020;8(11):1899-1905.
15. Kim S, Hwang S, Jang HR, et al. Creatinine- and cystatin C-based estimated glomerular filtration rate slopes for the prediction of kidney outcome. *BMC Nephrol*. 2019;20(1):214.
16. Kuro-o M. Klotho in chronic kidney disease — What's new? *Nephrol Dial Transplant*. 2019;24(6):1705-1708.
17. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2015;16:233-270.
18. Mancia G, Kreutz R, Brunstrom M, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens*. 2023;41(12):1874-2071.
19. Mark PB, et al. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease in adults, 1990-2023. *The Lancet*. 2025. doi:10.1016/S0140-6736(25)01853-7.
20. McEvoy JW, McCarthy CP, Bruno RM, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of elevated blood pressure and hypertension. *European Heart Journal*. 2024;45(38):3912-4018.
21. Melnik AA. Klotho oqsili va FGF23 — surunkali buyrak kasalligining markerlari sifatida. *KIDNEYS*. 2017;6(3):132-138. doi:10.22141/2307-1257.6.3.2017.109027.
22. Mills K, Stefanescu A, He J. The global epidemiology of hypertension. *Nat Rev Nephrol*. 2020;16:223-237.
23. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019. *Lancet*. 2021;398(10304):957-980.
24. Oliveira RB, Moyses RM. FGF-23: state of the art. *J Bras Nefrol*. 2020;32:323-331.
25. Olechnowicz-Tietz S, Gluba A, Paradowska A, Banach M, Rysz J. The risk of atherosclerosis in patients with chronic kidney disease. *Int Urol Nephrol*. 2018;45:1605-1612.
26. Peralta CA, Katz R, Sarnak MJ, et al. Cystatin C identifies chronic kidney disease patients at higher risk for complications. *J Am Soc Nephrol*. 2011;22:147-155.
27. Romano S, Idolazzi C, Fava C, et al. Prevalence and Comorbidities of Resistant Hypertension. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2018;25:295-301.
28. Sagan P, Shekhar R, Kumari B, et al. Evaluating the Diagnostic Utility of Cystatin C versus Creatinine in Chronic Kidney Disease. *Cureus*. 2025;17(12):e98573.
29. Shimamura Y, Hamada K, Inoue K. Serum levels of soluble secreted alpha-Klotho are decreased in the early stages of chronic kidney disease, making it a probable novel biomarker for early diagnosis. *Clin Exp Nephrol*. 2020;16(5):722-729.
30. Waikar SS, Bonventre JV. Creatinine kinetics and the definition of acute kidney injury. *J Am Soc Nephrol*. 2019;20(3):672-679.
31. Williams B, Mancia G, Spiering W, et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens*. 2018;36(10):1953-2041.
32. Woitas RP, Kleber ME, Meinitzer A, et al. Cystatin C is independently associated with total and cardiovascular mortality. *Atherosclerosis*. 2013;229(2):541-548.
33. Yoshikawa R, Yamamoto H, et al. The age-related changes of dietary phosphate responsiveness associated with renal alpha-Klotho gene expression in mice. *J Clin Biochem Nutr*. 2018;62(1):68-74.
34. Yano Y, Stamler J, Garside D, et al. Isolated systolic hypertension in young and middle-aged adults and 31-year risk for cardiovascular mortality. *J Am Coll Cardiol*. 2019;65(4):327-335.

MUNDARIJA

1.	NURULLAYEV A.J. HOZIRGI ZAMON QUROLI TO'QNASHUV-LARIDAN HARBIY TIBBIYOT UCHUN OLINADIGAN SAVOQLAR XUSUSIDA	5
2.	ЧУБ В.Л., ДАДАДЖАНОВ Д.Ш. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЕННОЙ ТОПОГРАФИИ В СФЕРЕ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН	9
3.	JO'RAYEV D.T. ZAMONAVIY MARKETING TIZIMINI QO'LLASHNING HARBIY TIBBIYOT MUASSASASI PULLIK TIBBIY XIZMATLARNI RIVOJLATIRISHDAGI ISTIQBOLLARI	13
4.	БУРАНКУЛОВА Н.М., ЖАЛОЛОВА.А. ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЕ СТРЕССОВОЕ РАССТРОЙСТВО У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ВСЛЕДСТВИИ БОЕВЫХ ТРАВМ	17
5.	XUDAYBERDIYEV G'S. MURAKKAB VAZIYATLARDА TORMOZLASHDA AVTOMOBIL-NING TURG'UNLIGI VA BOSHQARILUVCHANLIGINI SAQLAB QOLISH USULLARI	23
6.	МАМАТОВ И., ЧИГРИНЕЦ В.Н. КЛИНИКО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТ-ВОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ РАНЕНЫМ И БОЛЬНЫМ	26
7.	QULMIRZAYEV X.E., MUXAMEDOVA M.G. TELE TIBBIYOTNI QO'LLASH USULLARI	30
8.	XURRAMOV A.I., TOG'AYEV I.CH. TASHQARIDAN KIYIB YURISH UCHUN ZAMONAVIY ZIRHLANGAN NIMCHALARNING TUZILMALI QURILISHINI TAHLILI	38
9.	QULMIRZAYEV X.E., MUXAMEDOVA M.G. TELE TIBBIYOTNI QO'LLASHNING SAMARADORLIGI	45
10.	XURRAMOV A.I., KULDASHEV SH.R. KO'CHMA USTAXONALARIDAN QO'SHINLARDA AVTOMOBIL TEXNIKALARNI TA'MIRLASH VA TEXNIK XIZMAT KO'RSATISHDA FOYDALANISH	52
11.	XURRAMOV A.I., RAZAQOV SH.X. ATROF-MUHITNING YUQORI HARORAT SHAROITLARIDA HARBIY YUK AVTOMOBIL TEXNIKALARINI ISHLATISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	60
12.	НУРУЛЛАЕВ А.Ж., ШИМШИЛОВ А.М. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ЭВАКУАЦИИ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ЛЕЧЕБНО-ЭВАКУАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ВОЙСК	66
13.	XOLMAMATOVA L.X. HARBIY XIZMATCHILAR O'RTASIDA ONKOLOGIK KASAL-LIKLAR TARQALISHINING ASOSIY XAVF OMILLARI	71
14.	MIRRAXIMOVA S.SH., AZIMOV S.S. AMBULATOR POLIKLINIKA SHAROITIDA QURUQ KO'Z SINDROMINI TASHXISLASH USULLARI	74
15.	MUXAMEDOVA M.G., MIRZAYEVA A.X. GOSSIPOLNING HOSILASINING YOG'LI GEPATOZ MODELI CHAQIRILGAN KALAMUHLARNING JIGAR FUNKSIYASI-NING BOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI	81
16.	FAYZIYEVA D.B. AKKOMODATSIYA SPAZMINI DAVOLASHDA TURLI USULLAR TA'SIRINING TAHLILI	84
17.	НАГАЕВА Г.А. РАДИОЛОГИЯ В УСЛОВИЯХ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИК-ТОВ: ВЫЗОВЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ВОЗМОЖНОСТИ	88
18.	МУХАМЕДОВА М. Г., АДИЛОВА М.С. ИССЛЕДОВАНИЕ КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ РИСКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ВОЕННООБЯЗАННЫХ СОТРУДНИКОВ МУЖСКОГО ПОЛА СИЛОВЫХ СТРУКТУР	95

169	КАДИРОВА З.Р., МИРРАХИМОВА С.Ш. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА СИНДРОМА СУХОГО ГЛАЗА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ УЗБЕКИСТАНА В УСЛОВИЯХ АРИДНОГО КЛИМАТА	939
170	BAXRIDDINOV S.S., MIRRAXIMOVA S.SH. HARBIY XIZMATCHILAR UCHUN KO‘ZNI NIMOYA QILISH VOSITALARINI KOMPLEKS VANOLASH METODIKASI VA TANLASH MEZONLARI	948
171	САЛИХОДЖАЕВА Р.К., МУХАМЕДОВА М.Г. ЗДОРОВЬЕ БУДУЩИХ ЗАЩИТНИКОВ СТРАНЫ: МЕДИКО- СОЦИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЮНОШЕЙ 15–17 ЛЕТ	959
172	ПУЛАТОВА З.А., БУРАНКУЛОВА Н.М., МУХАМЕДОВА М.Г. ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ИММУННОЙ АДАПТАЦИИ	963
173	РУЗМЕТОВ Ш.М., ХАЛИМБЕТОВ Г.С. СТРУКТУРА ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ, ФАКТОРЫ РИСКА И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ: РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ (2014– 2024)	970
174	АГЗАМХОДЖАЕВА С.С., НУРИТДИНОВ Н.А., МУХАМЕДОВА М.Г. СТРУКТУРА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ КОМОРБИДНОСТИ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ ФИБРОЗА: КЛИНИКО- ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	975
175	АБЛАКУЛОВА М.Х., ХАЛИМБЕТОВ Г.С. ФАКТОРЫ РИСКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РИСКА У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ: ЛОГИСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И ROC- АНАЛИЗ	980
176	ХУДАЙБЕРДЫЕВ ОТАБЕК ОЛИМОВИЧ, КАРИЕВ С.С. ЧАСТОТА И СТРУКТУРА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ ПРОСТАТЫ ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ	989
177	ВАЛИЕВА М. Х., ХАЛИМБЕТОВ Г. С. РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ И ДЕТЕРМИНАНТЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТАБАКА СРЕДИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ И РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ	995
178	Gadayev A.G., Raximova M.E., Sayidov K.Sh. GIPERTONIYA KASALLIGIDA BUYRAK DISFUNKSIYASINI ERTA ANIQLASHDA KLOTHO OQSILINING O‘RNI	1001

