

Karimov Zafar Berdimuhamedovich¹ <https://orcid.org/0000-0002-1542-5111>

1. Samarqand davlat tibbiyot universiteti,
Samarqand shahri, O'zbekiston

ISHEMIK NEFROPATIYANING ERTA TASHXISIDA BUYRAK ARTERIYALARI DOPPLEROGRAFIYASINING AHAMIYATI

Annotatsiya

Ishemik nefropatiya buyrak parenximasining surunkali qon bilan ta'minlanishining buzilishi natijasida rivojlanadigan patologik holat bo'lib, ko'pincha buyrak arteriyalarining aterosklerotik stenoz, arterial gipertenziya va yurak-qon tomir kasalliklari bilan bog'liq holda uchraydi. Kasallik uzoq vaqt davomida klinik jihatdan yashirin kechishi mumkin, natijada tashxis kech qo'yiladi va buyrak funksiyasining qaytmas darajada pasayishi yuzaga keladi. Buyrak arteriyalarining dopplerografiyasi qon oqimi tezligi va tomir qarshiligini baholash orqali ishemik nefropatiyaning erta bosqichlarida gemodinamik o'zgarishlarni aniqlash imkonini beruvchi muhim diagnostik usul hisoblanadi. Ushbu maqolaning maqsadi ishemik nefropatiyada dopplerografiyaning erta tashxisdagi o'rni, diagnostik imkoniyatlari va klinik ahamiyatini keng yoritishdir.

Kalit so'zlar: ishemik nefropatiya; buyrak arteriyalari stenoz; ultratovush dopplerografiyasi; buyrak gemodinamikasi; rezistiv indeks; pulsatsion indeks; surunkali buyrak kasalligi; arterial gipertenziya; ateroskleroz; erta tashxis.

Karimov Zafar Berdimuhamedovich¹

1. Samarkand State Medical University,
Samarkand city, Uzbekistan

THE IMPORTANCE OF RENAL ARTERY DOPPLEROGRAPHY IN THE EARLY DIAGNOSIS OF ISCHEMIC NEPHROPATHY.

Abstract

Ischemic nephropathy is a pathological condition that develops as a result of chronic impaired blood supply to the renal parenchyma, often associated with atherosclerotic stenosis of the renal arteries, arterial hypertension, and cardiovascular diseases. The disease can be clinically latent for a long time, resulting in late diagnosis and irreversible decline in kidney function. Doppler ultrasonography of the renal arteries is an important diagnostic method that allows determining hemodynamic changes in the early stages of ischemic nephropathy by assessing blood flow velocity and vascular resistance. The purpose of this article is to broadly illuminate the role, diagnostic possibilities, and clinical significance of Doppler ultrasonography in the early diagnosis of ischemic nephropathy.

Keywords: ischemic nephropathy; renal artery stenosis; ultrasound Doppler ultrasonography; renal hemodynamics; resistive index; pulsation index; chronic kidney disease; arterial hypertension; atherosclerosis; early diagnosis.

Каримов Зафар Бердымухамедович¹

1. Самаркандский государственный медицинский университет,
г. Самарканд, Узбекистан

ЗНАЧЕНИЕ ДОППЛЕРОГРАФИИ ПОЧЕЧНЫХ АРТЕРИЙ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ИШЕМИЧЕСКОЙ НЕФРОПАТИИ

Аннотация

Ишемическая нефропатия — это патологическое состояние, развивающееся в результате хронического нарушения кровоснабжения почечной паренхимы, часто связанное с атеросклеротическим стенозом почечных артерий, артериальной гипертензией и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Заболевание может длительное время протекать клинически латентно, что приводит к поздней диагностике и необратимому снижению функции почек. Допплерография почечных артерий является важным диагностическим методом, позволяющим выявить гемодинамические изменения на ранних стадиях ишемической нефропатии путем оценки скорости кровотока и сосудистого сопротивления. Цель данной статьи - широко осветить роль, диагностические возможности и клиническое значение доплерографии в ранней диагностике ишемической нефропатии.

Ключевые слова: ишемическая нефропатия; стеноз почечных артерий; ультразвуковая доплерография; почечная гемодинамика; резистивный индекс; пульсационный индекс; хроническая болезнь почек; артериальная гипертензия; атеросклероз; ранняя диагностика.

Kirish

Ishemik nefropatiya surunkali buyrak kasalliklarining muhim sabablaridan biri bo'lib, ayniqsa yoshi katta bemorlar orasida keng tarqalgan. Buyraklar yuqori darajada perfuziyaga muhtoj bo'lgan organlar hisoblanadi va umumiy yurak chiqishining sezilarli qismini qabul qiladi. Buyrak arteriyalarining torayishi yoki qon oqimining pasayishi buyrak parenximasida gipoksiya va metabolik buzilishlarga olib keladi.

Kasallik patogenezida ateroskleroz, endotelial disfunktsiya, arterial gipertenziya va diabet kabi omillar yetakchi rol o'ynaydi. Ushbu holatlar natijasida buyrak parenximasida interstitsial fibroz, glomeruloskleroz va naychalarning atrofiyasi rivojlanadi. Klinik jihatdan esa ishemik nefropatiya arterial gipertenziyaning og'irlashuvi, sekin-asta rivojlanayotgan buyrak yetishmovchiligi va proteinuriya bilan namoyon bo'ladi.

Shu sababli, ishemik nefropatiyani erta bosqichda aniqlash muhim ahamiyatga ega. Laborator ko'rsatkichlar ko'pincha kech o'zgaradi, shu bois gemodinamik o'zgarishlarni bevosita baholovchi instrumental usullar, xususan, ultratovush dopplerografiyasi katta ahamiyat kasb etadi.

Materiallar va usullar

Buyrak arteriyalarining dopplerografiyasi rangli va impulsli doppler rejimlarida amalga oshiriladi. Tekshiruv odatda bemor och qoringa bo'lgan holatda, yotgan yoki yarim yon holatda o'tkaziladi, bu buyrak arteriyalarini yaxshiroq vizualizatsiya qilish imkonini beradi. Tadqiqot davomida asosiy magistral buyrak arteriyalari bilan bir qatorda segmentar, interlobar va arcuata arteriyalar ham baholanadi.

Asosiy o'lchanadigan gemodinamik ko'rsatkichlar quyidagilardan iborat: maksimal sistolik tezlik, oxirgi diastolik tezlik, rezistiv indeks va pulsatsion indeks. Ushbu ko'rsatkichlar tomir ichidagi qarshilik darajasi va buyrak parenximasining holati haqida muhim ma'lumot beradi. Olingan dopplerografik natijalar bemorning arterial bosimi, kreatinin darajasi, glomerulyar filtratsiya tezligi va boshqa klinik-laborator ko'rsatkichlar bilan solishtiriladi.

Natijalar

Ishemik nefropatiyaning erta bosqichlarida dopplerografiya yordamida buyrak arteriyalarida qon oqimining tezligi va xarakterida o'zgarishlar aniqlanadi. Ayniqsa, segmentar va interlobar arteriyalarda diastolik oqimning kamayishi va rezistiv indeksning oshishi e'tiborni tortadi. Bu holatlar buyrak parenximasida perfuziyaning pasayganligini ko'rsatadi.

Jadval 1. Ishemik nefropatiyada dopplerografik ko'rsatkichlar

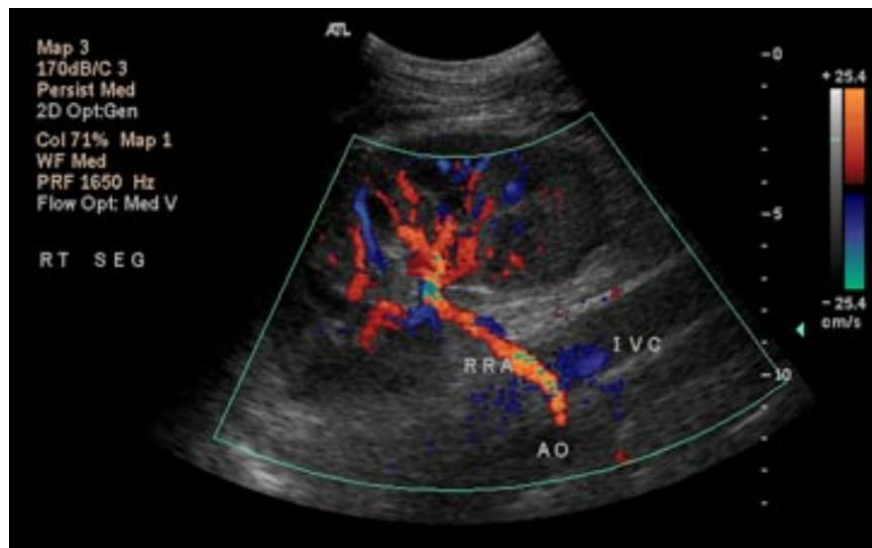
Ko'rsatkich	Normal holat	Ishemik nefropatiya
Maksimal sistolik tezlik	Normal	O'zgaruvchan / oshgan
Diastolik tezlik	Saqlangan	Pasaygan
Rezistiv indeks	$\leq 0,7$	$> 0,7$
Pulsatsion indeks	Normal	Oshgan

Ko'plab bemorlarda dopplerografik o'zgarishlar laborator ko'rsatkichlar normal bo'lgan davrda aniqlangan. Bu esa dopplerografiyaning ishemik nefropatiyani erta aniqlashdagi yuqori sezgirligini tasdiqlaydi. Dinamik kuzatuv jarayonida gemodinamik ko'rsatkichlarning yomonlashuvi buyrak funksiyasining keyingi pasayishi bilan bog'liqligi aniqlanadi.

Muhokama

Buyrak arteriyalarining dopplerografiyasi ishemik nefropatiyada faqat anatomik stenozni aniqlash bilangina cheklanib qolmaydi, balki stenozning funksional ahamiyatini baholash imkonini ham beradi. Rezistiv indeksning oshishi buyrak ichki tomirlarida qarshilikning kuchayganligini va parenximatoz shikastlanish jarayonining chuqurlashganligini ko'rsatadi.

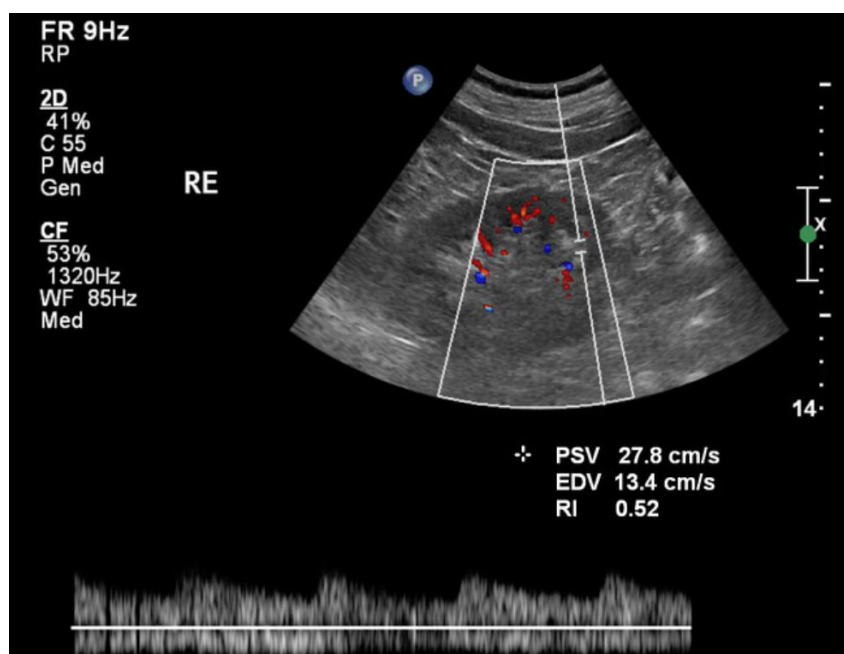
Rasm 1. Buyrak arteriyalarining dopplerografiyasi



Dopplerografiyaning muhim afzalliklaridan biri — uni ko'p marotaba takrorlash imkoniyati bo'lib, bu davolash samaradorligini baholashda katta ahamiyatga ega. Shu bilan birga, natijalarning

operator tajribasiga bog‘liqligi va ayrim bemorlarda texnik cheklovlar mavjudligini ham inobatga olish lozim. Shuning uchun dopplerografiya har doim klinik va laborator ma’lumotlar bilan kompleks tarzda baholanishi kerak.

Rasm 2. Buyrak arteriyalarining dopplerografiyasi



Xulosa

Buyrak arteriyalarining ultratovush dopplerografiyasi ishemik nefropatiyaning erta tashxisida yuqori informativlikka ega bo‘lgan, xavfsiz va invaziv bo‘lmagan diagnostik usul hisoblanadi. Gemodinamik ko‘rsatkichlarning o‘zgarishini erta aniqlash buyrak parenximasining qaytmas shikastlanishini oldini olish va davolash taktikasini o‘z vaqtida tanlash imkonini beradi. Dopplerografiyani klinik amaliyotga keng joriy etish ishemik nefropatiya bilan og‘rigan bemorlarning uzoq muddatli prognozini yaxshilashga xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Safian RD, Textor SC. Renal-artery stenosis. *N Engl J Med*. 2001;344(6):431–42. doi:10.1056/NEJM200102083440607
2. Tullus K, Roebuck DJ, McLaren CA, Marks SD, Hamilton G. Imaging in the evaluation of renovascular disease. *Pediatr Nephrol*. 2008;23(7):1085–95. doi:10.1007/s00467-008-0796-9
3. Platt JF, Ellis JH, Rubin JM. Doppler sonography of the kidney: differentiation of obstructive and nonobstructive dilatation. *Radiology*. 1989;171(2):515–7. doi:10.1148/radiology.171.2.2649924
4. Radermacher J, Chavan A, Schäffer J, et al. Detection of significant renal artery stenosis with color Doppler sonography. *Kidney Int*. 2001;59(2):593–600. doi:10.1046/j.1523-1755.2001.059002593.x
5. O’Neill WC. Renal resistive index: a case of mistaken identity. *Hypertension*. 2014;64(5):915–7. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.114.03825

6. Granata A, Zanolli L, Clementi S, et al. Resistive intrarenal index: myth or reality? *Intern Emerg Med*. 2014;9(5):499–506. doi:10.1007/s11739-014-1064-4
7. Textor SC. Ischemic nephropathy: where are we now? *J Am Soc Nephrol*. 2004;15(8):1974–82. doi:10.1097/01.ASN.0000135051.94745.3A
8. Soulez G, Oliva VL, Turpin S, et al. Imaging of renal artery stenosis. *Radiology*. 2000;214(3):647–61. doi:10.1148/radiology.214.3.r00mr07647
9. Zeller T. Current state of endovascular treatment of renal artery stenosis. *Circulation*. 2008;117(16):2172–80. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.107.740688
10. Rountas C, Vlychou M, Liakopoulos V, et al. Imaging modalities for renal artery stenosis in suspected renovascular hypertension: prospective intraindividual comparison. *AJR Am J Roentgenol*. 2007;189(3):W153–9. doi:10.2214/AJR.07.2126
11. Glasscock RJ, Winearls C. The global burden of chronic kidney disease: how valid are the estimates? *Nephron Clin Pract*. 2008;110(1):c39–47. doi:10.1159/000151244
12. Platt JF. Doppler ultrasound of the kidney. *Semin Ultrasound CT MR*. 1997;18(1):22–32. doi:10.1016/S0887-2171(97)90058-6
13. Negmatov I.S., Mansurov D.Sh. Tizza bo‘g‘imini to‘liq endoprotezlashda kompleks reabilitatsiya: hayot sifatini oshirish omili sifatida. *New Day in World Medicine*. 2024;3(6):45–50.
14. Турдуматов Ж.А., Мардиева Г.М. II типдаги қандли диабетда ўпканинг сурункали обструктив касаллиги рентгенологик семиотикаси [Рентгенологическая семиотика хронической обструктивной болезни лёгких при сахарном диабете II типа]. *Журнал гуманитарных и естественных наук*. 2025;2(19):235–241. URL: <https://journals.tnmu.uz/index.php/gtfj/article/view/1295>
15. Жалилов Х. М. и др. Краткая история искусственного интеллекта и роботизированной хирургии в ортопедии и травматологии и ожидания на будущее //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 223-232.
16. Гиясова Н. К., Негматов И. С. Молекулярный состав хряща при остеоартрите коленного сустава //Science and Education. – 2023. – Т. 4. – №. 5. – С. 483-495.
17. Негматов И. С. ЭТАПНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКЦИИ ПЕРЕДНЕЙ КРЕСТООБРАЗНОЙ СВЯЗКИ КОЛЕННОГО СУСТАВА //Healthway. – 2025. – Т. 1. – №. 2. – С. 180-190.
18. Ходжанов И.Ю., Жалилов Х.М., Мансуров Д.Ш. Современные аспекты эпидемиологии и терапии венозных тромбоэмболических осложнений при травмах. *Российский хирургический журнал*. 2025;1(1):72-78.
19. Ткаченко А. Н. и др. 3 Республиканская больница имени ВА Баранова, Петрозаводск, Республика Карелия, Россия 4 Военно-медицинская академия имени СМ Кирова, Санкт-Петербург, Россия.
20. Турдуматов Ж. А., Мардиева Г. М. II ТИПДАГИ ҚАНДЛИ ДИАБЕТДА ЎПКАНИНГ СУРУНКАЛИ ОБСТРУКТИВ КАСАЛЛИГИ РЕНТГЕНОЛОГИК СЕМИОТИКАСИ //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2025. – №. 19 [2]. – С. 235-241.

21.Негматов И. С. НЕМЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ КОЛЕННОГО ОСТЕОАРТРИТА: КЛЮЧЕВЫЕ ПОДХОДЫ И ВЛИЯНИЕ ФИЗИОТЕРАПИИ //Healthway. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 262-272.

22.Турдуматов Ж.А., Даминова М.Н. (2025). Взаимосвязь МСКТ-характеристик ХОБЛ у пациентов с сопутствующим СД 2 типа. Healthway, 1(3), 201-208. <https://doi.org/10.64411/sxmf4611>

Muallif bilan bog‘lanish uchun e-mail	Author's contact email	Email для связи с автором
zafar_karimov_88@mail.ru		