Volume 04, Issue 10, 2026

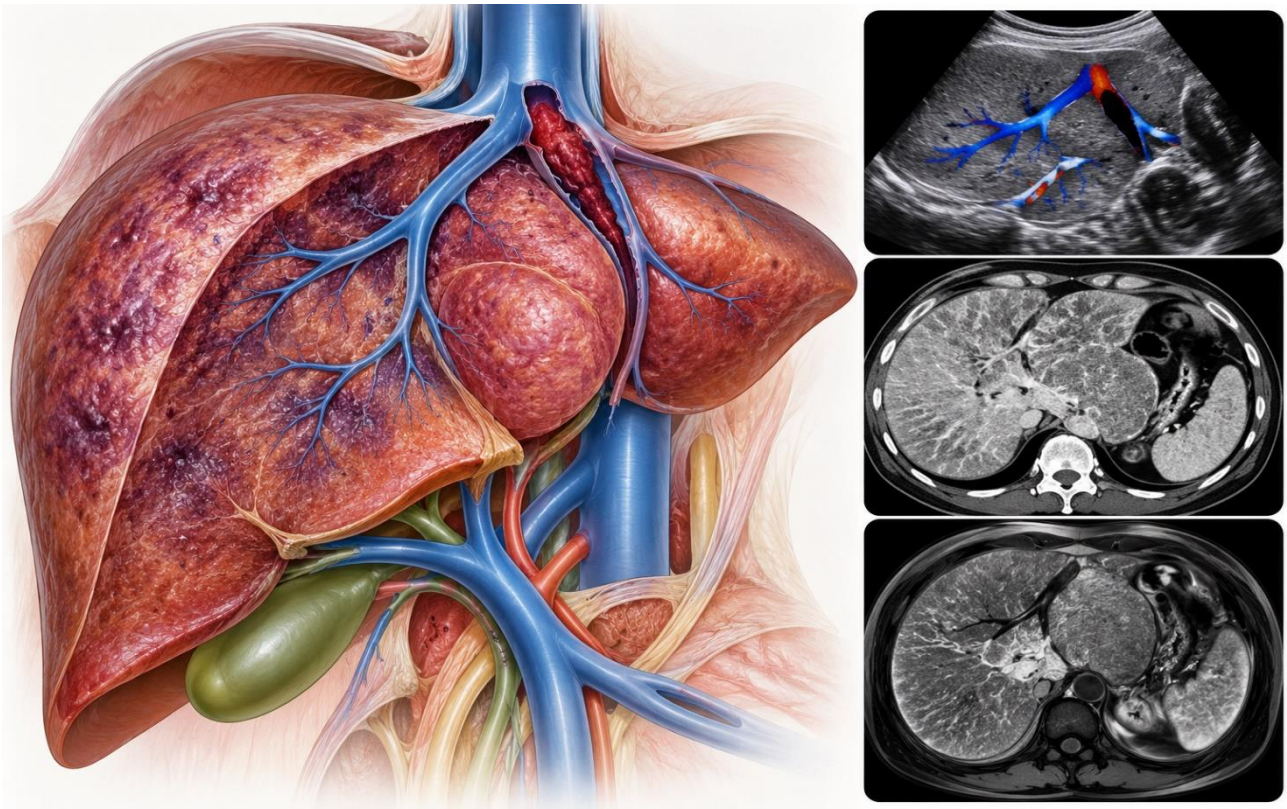
BADD–KIARI SINDROMI (BUDD–CHIARI SYNDROME): NUR TASHXISLASH USULLARI VA RADIOLOGIK BELGILARI

Ollomurodov Ismoil Hasan o'g'li
Xursanova Durdona Alixon qizi
Pardayeva Sokina Faxriddin qizi
Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Tibbiyot fakulteti

Annotatsiya

Badd–Kiari sindromi — jigar venoz chiqish yo‘lining obstruksiyasi bilan kechadigan kam uchraydigan, ammo klinik ahamiyati yuqori bo‘lgan tomir patologiyasidir. Mazkur sharhda uning etiopatogenezi, klinik-radiologik belgilari, ultratovush tekshiruvi va Doppler sonografiya, kontrastli kompyuter tomografiyasi, magnit-rezonans tomografiya hamda kateter venografiyasining diagnostik o‘rni tahlil qilinadi. 2026-yil EASL tavsiyalari va tekshirilgan ilmiy manbalar asosida multimodal diagnostika, differensial tashxis va dinamik kuzatuv tamoyillari yoritiladi. Tibbiy tasvirlar o‘quv maqsadidagi sxematik illustratsiyalar bo‘lib, real bemorning tasvirlari emas.

Kalit so‘zlar: Badd–Kiari sindromi, jigar venalari, venoz tromboz, Doppler UTT, kompyuter tomografiyasi, MRT, MR-venografiya, portal gipertenziya, TIPS.



1-rasm. Jigar venalari anatomiyasi va UTT/KT/MRT ko‘rinishlarining sxematik tasviri.

1. Kirish

Badd–Kiari sindromi (Budd–Chiari syndrome, BCS) — jigar venoz drenajining jigar mayda venalaridan pastki kovak venaning yurakka quyilish qismigacha bo‘lgan yo‘lida yuzaga keladigan to‘siq bilan tavsiflanadigan kasalliklar majmuasidir. O‘ng yurak yetishmovchiligi yoki konstriktiv perikardit sababli paydo bo‘lgan venoz dimlanish odatda BCS ta’rifiga kiritilmaydi. Venoz chiqishning cheklanishi sinusoidal bosimni oshirib, gepatositlar dimlanishi, portal gipertenziya va keyinchalik fibrozga olib kelishi mumkin [1,2].

Klinik ko‘rinishi simptomsiz kechishdan o‘tkir jigar yetishmovchiligigacha farqlanadi. Klassik belgilar sifatida qorinning o‘ng yuqori kvadrantida og‘riq, gepatomegaliya va assit keltiriladi, biroq ular har bir bemorda to‘liq uchramaydi. Shuning uchun tashxisni yakka laborator ko‘rsatkich yoki klinik belgi bilan qo‘yish mumkin emas; hal qiluvchi mezon jigar venoz chiqish yo‘lida anatomik yoki gemodinamik to‘siqni tasvirlash orqali aniqlashdir [1,4].

2. Maqolaning maqsadi va yondashuvi

Maqolaning maqsadi — BCSning zamonaviy nur tashxislash algoritmini, turli usullarning bevosita hamda bilvosita belgilarini, ularning afzallik-cheklovlarini va intervension radiologiyadagi qo‘llanishini dalillarga tayangan holda tizimlashtirish. Ushbu ish original bemor ma’lumotlari yoki yangi statistik hisob-kitoblarga asoslanmagan; EASL tavsiyalari hamda radiologik sharh va meta-tahlillarni umumlashtiruvchi narrativ ilmiy sharh hisoblanadi [1–5].

Adabiyotlar tanlashda asosiy ustuvorlik 2026-yil EASL klinik qo‘llanmasi, jigar tomirlari tasvirlash bo‘yicha sharhlar, diagnostik aniqlik haqidagi meta-tahlil va AASLD amaliy tavsiyalariga berildi. Qidiruv sistematik protokol asosida olib borilgani da’vo qilinmaydi; natijalar bibliografik sharh sifatida talqin qilinadi.

3. Etiologiya, patogenez va klinik shakllar

Birlamchi BCSda venaning ichki yuzasida tromboz, membranasimon stenoz yoki endoluminal to‘siq kuzatiladi. Ko‘pincha bu jarayon giperkoagulyatsiya holatlari, jumladan mieloproliferativ neoplaziyalar, orttirilgan yoki irsiy trombofiliya bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Ikkilamchi BCS esa o‘smaning tomirga kirib borishi yoki tomirning tashqaridan bosilishi kabi omillar tufayli yuzaga keladi [2,4].

Qonning jigar venalaridan chiqib ketishi qiyinlashganda sinusoidlar kengayadi, markaziy zonalarda dimlanish va gipoksiya rivojlanadi. O‘tkir davrda gepatomegaliya, parenximaning notekis perfuziyasi va assit; surunkali davrda esa kaudat bo‘lak gipertrofiyasi, jigar konturining qayta tuzilishi, kollateral venalar, fibroz va regenerativ tugunlar aniqlanishi mumkin [2,4].

Klinik tasnifda o‘tkir, o‘tkir osti va surunkali shakllar farqlanadi. Kasallik surunkali tus olganda jigar parenximasining kompensator qayta qurilishi o‘tkir tromb yoki to‘siq ko‘rinishini berkitishi mumkin; shuning uchun radiologik xulosada ham venoz anatomiyani, ham parenximadagi ikkilamchi o‘zgarishlarni tasvirlash muhim.

4. Nur tashxislashning umumiy tamoyillari

EASLning 2026-yilgi klinik tavsiyalarida BCS gumon qilinganda tajribali mutaxassis bajaradigan Doppler ultratovush tekshiruvi birinchi qator tekshiruv sifatida belgilangan. Kontrastli kesimli tasvirlash — KT yoki MRT — keyingi bosqichda tashxisni tasdiqlash, obstruksiyaning tarqalishini baholash va davolash imkoniyatlarini aniqlash uchun tavsiya etiladi [1].

Tekshiruv protokoli faqat jigar venalariga qaratilmasligi kerak: o‘ng, o‘rta va chap jigar venalari, pastki kovak vena, portal vena, kaudat bo‘lak venasi, jigar arteriyasi va intra-/ekstragepatik kollaterallar izchil ko‘riladi. Radiolog bevosita belgilar (tromb, stenoz, venaning ko‘rinmasligi, oqimning yo‘qligi yoki yo‘nalishining o‘zgarishi) hamda bilvosita belgilarni (gepatomegaliya, assit, kaudat gipertrofiyasi, mozaikasimon perfuziya, kollaterallar) ajratishi lozim [2,4].

Tasvirlashda normal venani yomon texnik sharoit sababli ko‘rmaslikni tromboz bilan tenglashtirish xato. Bemorning nafas olishi, operator tajribasi, tana tuzilishi va oqim tezligi natijaga ta’sir etadi. Shubhali holatda boshqa usul bilan tasdiqlash tavsiya qilinadi.



2-rasm. Budd–Chiari sindromida zamonaviy radiologik diagnostika algoritmi (EASL 2026 asosida).

5. Ultratovush va rangli Doppler sonografiya

Kulrang shkala (B-rejim) UTTda jigar kattalashishi, parenximaning notekisligi, assit, kaudat bo‘lak hajmi ortishi va tomir ichidagi echogen tromb ko‘rinishi mumkin. Rangli Doppler oqim mavjudligi, venalarning o‘tkazuvchanligi va kompensator venovenoz anastomozlarni baholaydi. Spektral Doppler jigar venalari oqimining odatdagi ko‘p fazali xususiyati susayishi, monopazik tus olishi yoki oqim qayd etilmasligini ko‘rsatishi mumkin [2,4].

Stenoz joyida oqim tezligining lokal oshishi, torayishdan keyin esa oqimning pasayishi ham muhim. Surunkali BCSda venaning fibroz tasma shaklida ko‘rinishi yoki odatdagi yo‘nalishdan chetga chiqqan intrahepatik kollateral tomirlar aniqlanishi mumkin. Portal venadagi oqim sekinlashishi yoki ayrim hollarda teskari yo‘nalishi venoz dimlanish va portal gipertenziyani qo‘llab-quvvatlovchi, lekin BCSga xos bo‘lmagan belgilar hisoblanadi [2,4].

Doppler UTTning afzalliklari — ionlashtiruvchi nurlanish yo‘qligi, mavjudligi, takrorlash qulayligi hamda haqiqiy vaqtda gemodinamikani baholash. Cheklovlari — operatorga bog‘liqlik, semizlik va ichakdagi gaz, juda sekin oqimni aniqlashdagi qiyinchilik hamda mayda jigar venalarining vizualizatsiyasi cheklanishidir [3,4].

Tasvirlarni talqin qilish: usullar bo‘yicha asosiy belgilar

Tekshiruv	Bevosita belgi	Bilvosita belgi
UTT / Doppler	Oqim yo‘qligi, tromb, venoz stenoz, kollaterallar	Assit, kaudat bo‘lak kattalashishi
Kontrastli KT	Venalardagi to‘ldirish nuqsoni, pastki kovak vena obstruksiyasi	Mozaikasimon perfuziya, jigar shakli o‘zgarishi
MRT / MRV	Jigar venalari oqimining uzilishi, tromb, membrana	Regenerativ tugunlar, fibroz, perfuziya buzilishi
Venografiya	Stenoz darajasi va kollateral drenaj	Intervensiyaga yaroqli anatomiyani baholash

1-jadval. Jigar venoz chiqish obstruksiyasining tasvirlash usullaridagi belgilari.

6. Kontrastli kompyuter tomografiyasi (KT)

Multifazali kontrastli KT venoz anatomiyani va jigar parenximasini bir vaqtda baholaydi. Bevosita belgilar: jigar venalarining kontrast bilan to‘lmasligi, trombotik to‘ldirish nuqsoni, venaning torayishi yoki uzilishi, pastki kovak venaning membranasimon stenoz/trombozi, rivojlangan kollateral tarmoqdir. KT bir nechta vena

zararlanganini, jarayon jigar tashqarisiga tarqalganini va tashqi kompressiya yoki o‘sma invaziyasini tekshirishda ayniqsa foydali [2,4].

Parenximadagi perfuzion qayta taqsimlanish arterial hamda portal venoz fazalarda notekis kontrastlanish, surunkali bosqichda esa xarakterli “mozaikasimon” kontrastlanish bilan namoyon bo‘lishi mumkin. Kaudat bo‘lak ko‘pincha nisbatan yaxshi drenaj saqlangani sababli kattalashadi; uning venasi kengayishi ham kuzatiladi. Assit, splenomegaliya va portosistem kollaterallar surunkali portal gipertenziya bilan birga namoyon bo‘lishi mumkin [2].

KTning muhim afzalligi — tez bajarilishi va intervension muolaja oldidan tomir topografiyasini ko‘rsatishidir. Asosiy cheklovlari — rentgen nurlanishi va yodli kontrastga bog‘liq xavflar; kontrastni qo‘llash qarori buyrak funksiyasi, allergik tarix va klinik vaziyat asosida qabul qilinadi.

7. Magnit-rezonans tomografiya (MRT) va MR-venografiya
MRT jigar venalari va pastki kovak venaning ochiqligini tasvirlash bilan bir qatorda parenxima tarkibiy o‘zgarishlarini va jigar ichidagi tugunlarni aniqlashda muhim usuldir. T1-, T2-og‘irlikli rejimlar, diffuziya bilan og‘irlashtirilgan tasvirlar, dinamik kontrastli seriyalar va MR-venografiya qo‘llanadi. Oqim yo‘qligi, tromb, stenoz va aylanma venoz yo‘llar MRTda bevosita belgilar sifatida qayd etilishi mumkin [2,4].

MRT dinamik fazalari parenximaning notekis perfuziyasini ko‘rsatadi. Surunkali BCSda regenerativ tugunlar ko‘plab uchrashi mumkin; ularni gepatosellyulyar karsinomadan (HCC) farqlash qiyin bo‘lishi ehtimoli mavjud. EASL 2026 tavsiyalarida shubhali o‘choqlarni tavsiflash uchun hepatobiliar kontrastli MRT afzal usul sifatida ko‘rsatilgan, shubhali HCC holatlarida esa gistologik tasdiqlash zarurati qayd etilgan [1].

MRT ionlashtiruvchi nurlanishdan xoli va yumshoq to‘qimalarni yaxshi farqlaydi. Cheklovlari — tekshiruv davomiyligi, harakat artefaktlari, ayrim implantlar bilan mos kelmaslik va gadoliniy kontrastini qo‘llashda buyrak funksiyasini individual baholash zaruratidir.

8. Kateter venografiyasi, kavografiya va intervension radiologiya
Rangli Doppler va kesimli tasvirlash texnologiyalari rivojlangani sababli kateter venografiyasi barcha bemorlarda muntazam “oltin standart” tekshiruv sifatida bajarilmaydi. Uning asosiy zamonaviy roli — endovaskulyar davolashga tayyorgarlik, stenoz uzunligini aniqlash, kollateral drenajni baholash va muolaja vaqtida tomir ichidagi to‘siqni aniq belgilashdir [1,2].

Muolajalar orasida venoz angioplastika (zarur hollarda stentlash) hamda transyugulyar intrahepatik portosistem shunt (TIPS) muhim o‘rin tutadi. TIPS davolash usuli bo‘lib, Doppler tekshiruvida keyinchalik shunt o‘tkazuvchanligi va oqim ko‘rsatkichlari nazorat qilinadi. AASLD va EASL yondashuvlarida klinik javob va anatomik imkoniyatga qarab bosqichma-bosqich davolash strategiyasi ta’kidlanadi [1,5].

Venografiya invaziv bo‘lgani, kontrast va protsedura asoratlari xavfi mavjudligi sababli uni faqat muayyan klinik ko‘rsatmalar asosida amalga oshirish kerak.

9. Differensial tashxis va diagnostik xatolar

BCSni yurakning o‘ng bo‘limlari yetishmovchiligi, uch tavaqali klapan regurgitatsiyasi, konstriktiv perikardit, sinusoidal obstruksiya sindromi (SOS), surunkali diffuz jigar kasalliklari va o‘sma tufayli rivojlangan venoz invaziyadan farqlash lozim. Masalan, yurak yetishmovchiligida jigar venalaridagi oqim o‘zgarishi venaning o‘zi tromblanganini anglatmaydi; yurak va pastki kovak vena holatini ham baholash talab etiladi [2,6].

Sinusoidal obstruksiya sindromida asosiy zarar sinusoidlar hamda terminal venulalar darajasida bo‘ladi, katta jigar venalari esa ochiq qolishi mumkin. Agar klinik shubha kuchli, ammo yirik tomirlarda to‘siq aniqlanmasa, EASL kichik jigar venalarining BCSini aniqlash uchun jigar biopsiyasini tavsiya etadi. Aksincha, BCS radiologik jihatdan ishonchli tasdiqlansa, muntazam jigar biopsiyasi tavsiya qilinmaydi [1,6].

Surunkali sirrozda jigar venalarining tasvirlanishi qiyinlashishi va pastki kovak vena “soxta torayishi” (psevdostenoz) uchrashi mumkin. Bunday vaziyatda bitta bilvosita belgidan xulosa chiqarish emas, mavjud barcha modalitetlarni solishtirish kerak [4].

10. Diagnostik aniqlik va dalillarning talqini

Gupta va hammualliflarning 2020-yildagi 11 tadqiqotni qamrab olgan meta-tahlilida Doppler UTTning umumlashtirilgan sezgirligi 89% (95% ishonch oralig‘i 81–94%), KTning 89% (77–95%), MRTning 93% (89–96%) deb baholangan [3]. Ushbu foizlar ma’lum populyatsiya va tadqiqotlar uchun hisoblangan umumlashtirilgan ko‘rsatkichlardir; ular har bir shifoxona yoki bemorda avtomatik takrorlanmaydi.

Meta-tahlilda spetsifiklik baholarining ishonch intervallari juda keng, tadqiqotlar o‘rtasida sezilarli geterogenlik bo‘lgan. Shu bois usullarni faqat bitta foiz asosida qat’iy “eng yaxshi” deb ajratish ilmiy jihatdan noto‘g‘ri. Real amaliyotda birinchi usul tanlash, to‘siq anatomiyasi, klinik shoshilinchlik, nurlanish va kontrastga oid xavflar birgalikda hisobga olinadi [1,3].

Meta-tahlildagi umumlashtirilgan sezgirlik

Modalitet	Sezgirlik	95% ishonch oralig‘i
Doppler UTT	89%	81–94%
Kontrastli KT	89%	77–95%
MRT	93%	89–96%

2-jadval. Gupta va boshq. (2020) meta-tahlili; 11 tadqiqot. Turli ishlar o‘rtasida geterogenlik mavjud [3].

11. Surunkali BCSda kuzatuv va asoratlarni tasvirlash

Surunkali BCSda portal gipertenziya, assit, kollateral tomirlar, fibroz, regenerativ tugunlar va gepatosellyulyar karsinoma rivojlanish xavfi mavjud. EASL 2026 tavsiyalari surunkali BCS bilan kasallanganlarda HCC bo‘yicha har 6 oyda tasvirlash va alfa-fetoprotein (AFP)ni tekshirishni tavsiya qiladi; fokal tugun yoki shubhali holat aniqlansa, hepatobiliar kontrastli MRT va zaruratda gistologik tasdiqlash muhim [1].

Kuzatuv tasvirlarida faqat trombning qolgani emas, jigar venoz drenajining tiklanganlik darajasi, yangi kollaterallar, portal gipertenziya belgilari hamda avvalgi angioplastika, stent yoki TIPSning o‘tkazuvchanligi ham qayd etiladi.

12. Xulosa

Badd–Kiari sindromini radiologik tashxislashda ishonchli yondashuv venoz chiqishdagi to‘siqni bevosita ko‘rsatish va parenximadagi ikkilamchi o‘zgarishlarni baholashga tayanadi. Doppler UTT — birinchi qator tekshiruv; kontrastli KT va MRT — obstruksiyani tasdiqlash, tarqalishini, jigar perfuziyasini va davolashga yaroqli anatomiyani ko‘rsatish uchun kerak. MRT regenerativ tugunlarni boshqa jigar o‘choqlaridan farqlashda ayniqsa foydalidir [1,2].

Klinik va radiologik ma’lumotlar mos kelmaganda ekspert tekshiruvi, qo‘shimcha kesimli tasvirlash yoki tegishli holatlarda biopsiya muhokama qilinadi. Venografiya asosan intervension muolajalar bilan bog‘liq vaziyatlarda qo‘llanadi. Radiolog, gepatolog, gematolog va intervension mutaxassislar hamkorligi bemor xavfsizligi va oqilona taktika uchun muhim.

Radiologik xulosa uchun qisqa nazorat ro‘yxati

☐ Jigar venalari soni, diametri, o‘tkazuvchanligi va obstruksiya joyi

☐ Pastki kovak vena: membrana, tromb, stenoz yoki tashqi kompressiya

☐ Doppler oqim yo‘nalishi va spektral xususiyatlari

☐ Portal vena va jigar arteriyasining holati

☐ Kollateral venalar va kaudat bo‘lak venasi

☐ Assit, portal gipertenziya, jigar parenximasi va fokal tugunlar

☐ TIPS yoki stent mavjud bo‘lsa, o‘tkazuvchanligi va asoratlari

☐ Tavsiya: KT/MRT, intervension baholash yoki kuzatuv zarurati

Foydalanilgan adabiyotlar

1. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines on vascular diseases of the liver. J Hepatol. 2026;84(2):399–456. doi:10.1016/j.jhep.2025.08.001. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41224629/

2. Porrello G, Mamone G, Miraglia R. Budd-Chiari Syndrome Imaging Diagnosis: State of the Art and Future Perspectives. Diagnostics. 2023;13(13):2256. doi:10.3390/diagnostics13132256. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37443650/

3. Gupta P, Bansal V, Kumar-M P, et al. Diagnostic accuracy of Doppler ultrasound, CT and MRI in Budd Chiari syndrome: systematic review and meta-analysis. Br J Radiol. 2020;93(1109):20190847. doi:10.1259/bjr.20190847. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32150462/

4. Bansal V, Gupta P, Sinha S, et al. Budd-Chiari syndrome: imaging review. Br J Radiol. 2018;91(1092):20180441. doi:10.1259/bjr.20180441. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30004805/

5. Northup PG, Garcia-Pagan JC, Garcia-Tsao G, et al. Vascular Liver Disorders, Portal Vein Thrombosis, and Procedural Bleeding in Patients With Liver Disease: 2020 Practice Guidance by the AASLD. Hepatology. 2021. doi:10.1002/hep.31646. https://aasldpubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hep.31646

6. Lu F, Jia S, Lu H, et al. Primary Budd-Chiari syndrome versus sinusoidal obstruction syndrome: a review. Curr Med Res Opin. 2024;40(2):303–313. doi:10.1080/03007995.2023.2288909. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38006404/