



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UO`K: 616.36-002:616.61-07:616.9

INFEKSION JARAYONLAR FONIDA SURUNKALI JIGAR KASALLIKLARIDA BUYRAK FUNKSIONAL BUZILISHLARINING ERTA KLINIK BELGILARI



Yusupova Shahlo Boxrambek qizi

Urganch davlat tibbiyot ishtituti, Urganch, O'zbekiston

yusupova.3003.shaxlo@gmail.com

0009-0008-4298-389X

912799959

Kalit so'zlar: *surunkali jigar kasalliklari, hepatorenal sindrom, buyrak funksional buzilishi, infeksiyon jarayon, erta diagnostika, gepatoproteksiya*

Ключевые слова: *хронические заболевания печени, гепаторенальный синдром, почечная дисфункция, инфекционный процесс, ранняя диагностика, гепатопротекция*

Keywords: *chronic liver diseases, hepatorenal syndrome, renal functional impairment, infectious process, early diagnostics, hepatoprotection*

ANNATATSIYA

Surunkali jigar kasalliklari (SJK) kechimida buyrak funksional buzilishlari (BFB) jiddiy asorat hisoblanib, kasallik prognozini sezilarli darajada yomonlashtiradi. Infeksiyon jarayonlar — xususan, bakterial peritonit, pnevmoniya va sepsisemiya — jigar tsirroziga uchragan bemorlarda buyrak ishemiyasi va gipoperfuziyasini tezlashtiruvchi asosiy omillar sifatida qaraladi. Ushbu maqolada SJK fonida infeksiyon jarayonlar bilan og'riqan bemorlarda BFBning erta klinik belgilari, diagnostika mezonlari va prognoz ko'rsatkichlari keng yoritilgan. Tadqiqot natijalari buyrak funksiyasini erta baholashda kreatin, sistein C va NGAL biomarkerlarining klinik ahamiyatini tasdiqladi.

АННОТАЦИЯ

Почечная дисфункция (ПД) является серьезным осложнением хронических заболеваний печени (ХЗП) и значительно ухудшает прогноз заболевания. Инфекционные процессы, в частности бактериальный перитонит, пневмония и сепсис, считаются основными факторами, ускоряющими ишемию почек и гипоперфузию у пациентов с циррозом печени. В данной статье подробно рассматриваются ранние клинические признаки, диагностические критерии и прогностические показатели ПД у пациентов с инфекционными процессами на фоне ХЗП. Результаты исследования подтвердили клиническую значимость биомаркеров креатина, цистеина С и NGAL в ранней оценке функции почек.

ABSTRACT



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Renal functional impairments in the setting of chronic liver diseases (CLD) represent a serious complication that significantly worsens the prognosis. Infectious processes — particularly bacterial peritonitis, pneumonia and septicemia — are considered key factors accelerating renal ischemia and hypoperfusion in cirrhotic patients. This article comprehensively reviews the early clinical signs, diagnostic criteria and prognostic indicators of renal functional impairment in patients with CLD complicated by infectious processes. Study results confirmed the clinical significance of creatinine, cystatin C and NGAL biomarkers in early assessment of renal function.

1. KIRISH

Surunkali jigar kasalliklari jahon miqyosida sog'liqni saqlash tizimining dolzarb muammolaridan biri bo'lib, jigar sirozi va jigar yetishmovchiligiga olib keluvchi patologik jarayonlarning yig'indisini ifodalaydi. Jahon sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, surunkali jigar kasalliklari har yili 1,5 milliondan ortiq o'lim holatiga sabab bo'ladi.

Jigar va buyrak o'rtasidagi patologik o'zaro bog'liqlik — gepatorenal sindrom (GRS) — klinik jihatdan murakkab va hayot uchun xavfli holatni ifodalaydi. Bu sindromda buyrak funksiyasining so'nishi asosida jigar tsirroziga xos gemodynamik o'zgarishlar, ya'ni splanknik vazodilatatsiya va buyrak vazokonstriksiyasi yotadi.

Infeksion jarayonlar jigar tsirrozli bemorlarda GRS rivojlanishining eng kuchli provotsirolovchi omillari hisoblanadi. Spontan bakterial peritonit (SBP) hollarida GRS III tipi rivojlanish ehtimoli 30% ga yetadi. Shu sababli, infeksiyalar jarayonlar fonida buyrak funksiyasining erta belgilarini aniqlash klinik ahamiyatga ega.

1.1. Tadqiqotning dolzarbligi

O'rta Osiyoda, xususan O'zbekistonda, gepatit B va C viruslari surunkali jigar kasalliklarining asosiy etiologik omili hisoblanadi. Mamlakat aholisining 5-7% i surunkali gepatit B, 3-4% i esa gepatit C infeksiyasi tashuvchisi ekanligi taxmin qilinadi. Bu ko'rsatkichlar jigar sirozi va uning asoratlari, jumladan GRS rivojlanishi xavfini oshiradi.

Infeksion jarayonlar bilan asorlangan SJKda buyrak funksiyasini erta baholash nafaqat kasallik oqibatini yaxshilashda, balki gepatoprotektiv va nefroprotektiv terapiyani o'z vaqtida belgilashda ham muhim ahamiyat kasb etadi.

2. PATOGENEZ: JIGAR-BUYRAK O'ZARO TA'SIRI

Jigar sirozi kechimida buyrak funksional buzilishining patogenezi murakkab va ko'p bosqichli jarayonni o'z ichiga oladi. Asosiy patogenetik mexanizmlar quyidagilardan iborat:

2.1. Gemodynamik o'zgarishlar

Jigar tsirrozida portal gipertenziya rivojlanishi bilan birga qon aylanish tizimida quyidagi o'zgarishlar kuzatiladi:

- Splanknik arterial vazodilatatsiya — endogen vazodilatatorlar (nitrik oksid, prostatsiklinlar) ko'payishi oqibatida
- Kardiak output kompensator oshishi (hiperdinamik sirkulyatsiya)
- Buyrak perfuziyasining pasayishi — renin-angiotenzin-aldosteron tizimining aktivatsiyasi
- Simpatik asab tizimi tonusining oshishi — vazokonstriksiya
- Antidiuretik gormoning ortiqcha sekretsiyasi — giponatremiya

2.2. Infeksion jarayonlarning ta'siri



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Infeksion jarayonlar yuqoridagi buzilishlarni yanada kuchaytiradi. Bakterial lipopolisakkaridlar (LPS) va pro-inflamatuar tsitokinlar (TNF- α , IL-1, IL-6) ta'sirida:

- Sistemik yallig'lanish reaksiyasi kuchayadi
- Buyrak endoteliyasi shikastlanadi
- Mezangial hujayralar proliferatsiyasi va mezangial matriks to'planishi kuzatiladi
- Glomerular filtrat tezligi (GFT) keskin pasayadi
- Buyrak tubular epiteliyasi apoptozi tezlashadi

Bosqich	Asosiy mexanizmlar	Klinik namoyon bo'lish
I bosqich	Portal gipertenziya, splanknik vazodilatatsiya	Assit, edema, o'zgaruvchi diurez
II bosqich	Buyrak vazokonstriksiyas, RAAS aktivatsiyasi	Oliguriya, kreatinin ko'tarilishi
III bosqich	Infeksion trigger, sitokin bo'roni	Anuriya, GRS rivojlanishi
IV bosqich	Ko'p a'zo yetishmovchiligi	Terminal holat

Jadval 1. Jigar-buyrak patologiyasining rivojlanish bosqichlari

3. BUYRAK FUNKSIONAL BUZILISHINING ERTA KLINIK BELGILARI

Surunkali jigar kasalliklarida buyrak funksional buzilishining erta klinik belgilari ko'pincha noaniq va jigar patologiyasining o'z simptomlari bilan qorishib ketadi. Shu bois klinik shifokor uchun quyidagi alomatlar majmuasini diqqat bilan kuzatib borish muhim ahamiyat kasb etadi.

3.1. Siydik ajralishi bilan bog'liq belgilar

- Oliguriya — sutkalik diurezning 400 ml dan pastga tushishi (GRS uchun patognomonik)
- Nokturiya — tungi siydik chiqarishning kuchayishi (kanalcha funksiyasi buzilishining erta belgisi)
- Siydik rangining to'qimlashishi — buyrak konsentrirlash qobiliyatining pasayishi
- Ko'pikli siydik — proteinuriyaning belgisi (>300 mg/kun)
- Siydikda qon aralashmasi — glomerulyar o'tkazuvchanlikning buzilishi

3.2. Suyuqlik va elektrolit muvozanatining buzilishi

- Periferik edema kuchayishi — kolloid-osmotik bosim pasayishi + buyrak Na reabsorbsiyasi oshishi
- Assitning tez to'planishi — aldosteron va ADG sekretsiyasi ortishi
- Dilutiv giponatriemiya ($\text{Na} < 130$ mmol/l) — suyuq ushlanib qolish va erkin suv klirensi pasayishi
- Giperkalemiya ($\text{K} > 5,5$ mmol/l) — olduroguzilgan GFT fonida kaliy ekskresiyasining pasayishi
- Metabolik atsidoz — buyrak bufer tizimining pasayishi

3.3. Umumiy holat o'zgarishlari

- Umumiy holsizlikning kuchayishi va asteniya



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

- Ishtahaning yo'qolishi va ko'ngil aynishi
- Muskul kramplari — giponatriemiya va suyuqlik yo'qotish
- Tana haroratining ko'tarilishi — infeksiyon trigger
- Ongning buzilishi (Hepatik ensefalopatiya) — azotli moddalar to'planishi

3.4. Qon bosimi o'zgarishlari

Diqqatga loyiq holat: GRS rivojlanishida qon bosimi odatda past yoki normal doirada bo'ladi (o'rtacha arterial bosim < 65 mm Hg), chunki sistemik vazodilatatsiya holatida buyrak vazokonstriksiyasi ro'y beradi. Bu holat klassik buyrak yetishmovchiligidan farq qiladi.

Belgi	Sezgirlik (%)	O'ziga xoslik (%)	Klinik ahamiyat
Oliguriya	78-85	72-80	Yuqori
Giponatriemiya	65-72	60-68	O'rta
Assit kuchayishi	90-95	45-55	Noaniq
Metabolik atsidoz	55-60	70-75	O'rta-yuqori
Periferik edema	80-88	40-50	Past

Jadval 2. Erta klinik belgilarning diagnostik ahamiyati

4. LABORATOR VA INSTRUMENTAL DIAGNOSTIKA MEZONLARI

4.1. Standart laborator ko'rsatkichlar

Buyrak funksional buzilishini erta aniqlashda quyidagi laborator ko'rsatkichlar muhim rol o'ynaydi:

4.1.1. Zardob kreatinini

Zardob kreatinini buyrak funksiyasini baholashda eng ko'p ishlatiladigan marker hisoblanadi. Biroq SJKda kreatin sintezi kamayganligi sababli, ushbu ko'rsatkich buyrak zararini past baholashga olib kelishi mumkin. Mezoni: bazal darajadan 1,5 baravar ko'tarilishi (yoki absolut qiymat >133 mkm/l).

4.1.2. Sistein C

Sistein C jigar funksiyasidan mustaqil filtratsiya markeri bo'lib, surunkali jigar kasalliklarida kreatininga qaraganda ancha ishonchli buyrak funksiyasi ko'rsatkichidir. Normadan oshishi ($>1,3$ mg/l) GFT pasayishini 24-48 soat oldin aniqlash imkonini beradi.

4.1.3. NGAL (Neytrofil gelatinaza bilan bog'langan lipokalin)

NGAL buyrak tubular shikastlanishining eng sezgir biokimyoviy markeri hisoblanadi. Qon va siydikda NGAL ko'tarilishi klinik GRS belgilari paydo bo'lishidan 48-72 soat oldin aniqlanadi. Sezgirligi 88-92%, o'ziga xosligi 76-84%.

4.2. Maxsus diagnostika usullari

- Glomerular filtrat tezligi (GFT) — CKD-EPI formulasi bo'yicha hisoblash (jigar tsirrozida MDRD formulasi to'g'ri natija bermaydi)
- Siydik natriy ekskresiyasi (FeNa) — 1% dan past bo'lishi buyrak prenalida saqlanishini ko'rsatadi
- Buyrak ultratovush tekshiruvi — struktural o'zgarishlarni istisno qilish uchun
- Doppler-ultrasound — buyrak resistiv indeksi ($RI > 0,70$ GRS uchun xarakterli)



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

- Buyrak biopstatining gistologik tekshiruvi — aniq etiologiyani aniqlash uchun

4.3. GRS diagnostika mezonlari (ICA 2015 tavsiyalari)

Xalqaro assit bo'yicha kongressning (ICA) 2015-yil diagnostika mezonlariga ko'ra GRS quyidagi hollarda tashxislanadi:

- Jigar tsirrozi va assit mavjudligi
- Zardob kreatinini 133 mkm/l dan yuqori bo'lishi
- 2 kun mobaynida albuminni (1 g/kg/kun) gidratatsiyadan keyin kreatin darajasining pasaymasligi
- Shok holati, nefrotoksik preparatlar qabuli va parenximatoz buyrak kasalliklari yo'qligi
- Proteinuriya < 500 mg/kun va gematuriya yo'qligi

5. INFEKSION JARAYONLAR VA BUYRAK FUNKSIYASI

5.1. Spontan bakterial peritonit (SBP)

SBP jigar tsirrozli bemorlarda eng ko'p uchraydigan va buyrak funksiyasini eng tez buzadigan infeksiyon asoratidir. Astsit suyuqligida neytrofillar soni > 250 hujayra/mm³ bo'lishi SBP diagnostik mezoni hisoblanadi.

SBP bilan asorlangan bemorlarda GRS rivojlanish ehtimoli 30-40% ni tashkil etadi. Profilaktik maqsadda albuminni yuborish (SBP tashxisi qo'yilganda va 3-kuni) GRS xavfini 2-3 barobar kamaytiradi (SORT-1 tadqiqoti).

5.2. Bakterial pnevmoniya va umumiy sepsis

Jigar tsirrozida immunodefitsit holati sababli pnevmoniya og'ir kechadi va ko'pincha bakteriemiya bilan asorlashadi. Gram-manfiy bakteriyalar (*E. coli*, *Klebsiella*) va *Staphylococcus aureus* ko'p ajratiladi. Sepsis induktsiyalangan GRS o'lim ko'rsatkichi 60-70% ga yetadi.

5.3. Siydik yo'llari infeksiyalari

Siydik yo'llari infeksiyalari (SYI) jigar tsirrozida ko'pincha asemptom kechadi va buyrak funksiyasining yomonlashuviga olib keladi. *E. coli* asosiy qo'zg'atuvchi bo'lib, antibiotikorezistentlik muammosi tobora dolzarb bo'lib bormoqda.

Infekcion tur	Asosiy qo'zg'atuvchi	GRS chastotasi (%)	O'lim (%)
Spontan bakterial peritonit	<i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Strep.</i>	30-40	20-30
Pnevmoniya/Sepsis	<i>S. aureus</i> , Gram-manfiy	45-60	50-70
Siydik yo'llari infeksiyasi	<i>E. coli</i> , <i>Enterococcus</i>	15-25	10-20
Virusli infeksiyalar	HBV, HCV reaktivatsiyasi	10-20	15-25

Jadval 3. Infekcion tur va GRS rivojlanish chastotasi o'rtasidagi bog'liqlik

6. DAVOLASH TAKTIKASI VA PROFILAKTIKA



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

6.1. Erta nefroproteksiya

Infektsion jarayonlar fonida SJKda buyrak funksiyasini himoya qilishning asosiy tamoyillari:

- Albumin infuziyasi — SBP davolashda va profilaktik maqsadda (1 g/kg/kun, 2 kun)
- Terlipressin — splanknik vazokonstriksiyor, GRS I tipida 40-50% effektivlik
- Noradrenalin — ICUda Terlipressinga alternativa
- Norfloksatsin — SBP profilaktikasi va uzoq muddatli antibiotik prophylaxis
- Rifaksimim — ichak dysbakterioz va endotoksemiyani kamaytirish

6.2. Gidratatsiya va elektrolit monitoring

Buyrak funksiyasi buzilishi xavfi yuqori bo'lgan bemorlarda diurez, qon elektrolitlari (Na, K, Cl) va zardob kreatinini kunlik monitoring qilish tavsiya etiladi. Spironolakton va furosemid dozalarini buyrak ko'rsatkichlariga qarab sozlash zarur.

6.3. Jigar transplantatsiyasi

GRS rivojlangan bemorlarda jigar transplantatsiyasi buyrak funksiyasini to'liq tiklash imkonini beradi. Biroq GRS III tipida jigar transplantatsiyasiga qo'shimcha buyrak transplantatsiyasi ham ko'rib chiqilishi kerak.

7. XULOSA

Surunkali jigar kasalliklari va infektsion jarayonlar kombinatsiyasi buyrak funksional buzilishi rivojlanishining eng xavfli omillari hisoblanadi. Erta diagnostika va to'g'ri davolash taktikasi gepatorenal sindrom rivojlanishini oldini olishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Asosiy xulosalar:

- Oliguriya, giponatriemiya va assitning tez to'planishi buyrak funksional buzilishining eng muhim erta klinik belgilaridir
- Sistein C va NGAL biomarkerlari kreatin ko'rsatkichiga qaraganda ancha erta va ishonchli nefroproteksiya holatini aks ettiradi
- Spontan bakterial peritonit GRS rivojlanishining eng kuchli triggerlaridan biri bo'lib, albumin profilaktikasi kerak
- Terlipressin va albumin kombinatsiyasi GRS I tipida eng samarali terapevtik yondashuv hisoblanadi
- Kompleks monitoring: kreatinin, sistein C, NGAL, siydik elektrolitlari — erta diagnostikaning asosi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Angeli P., Gines P., Wong F. et al. Diagnosis and management of acute kidney injury in patients with cirrhosis: revised consensus recommendations of the International Club of Ascites. // Gut. — 2015. — Vol. 64. — P. 531–537.
2. Francoz C., Durand F., Kahn J.A. et al. Hepatorenal syndrome. // Clin J Am Soc Nephrol. — 2019. — Vol. 14(5). — P. 774–781.
3. Piano S., Rosi S., Maresio G. et al. Evaluation of the Acute Kidney Injury Network criteria in hospitalized patients with cirrhosis and ascites. // J Hepatol. — 2013. — Vol. 59(3). — P. 482–489.
4. Nadim M.K., Forni L.G., Mehta R.L. et al. COVID-19-associated acute kidney injury: consensus report of the 25th Acute Disease Quality Initiative workgroup. // Nat Rev Nephrol. — 2020. — Vol. 16. — P. 747–764.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 3/1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

5. Sort P., Naveau M., Arroyo V. et al. Effect of intravenous albumin on renal impairment and mortality in patients with cirrhosis and spontaneous bacterial peritonitis. // N Engl J Med. — 1999. — Vol. 341(6). — P. 403–409.
6. Jalan R., Fernandez J., Wiest R. et al. Bacterial infections in cirrhosis: a position statement based on the EASL Special Conference 2013. // J Hepatol. — 2014. — Vol. 60(6). — P. 1310–1324.
7. Sola E., Guevara M., Gines P. Hepatorenal syndrome. // Liver Int. — 2013. — Vol. 33(S1). — P. 16–22.
8. Karimov T.Sh., Yusupov A.A. O'zbekistonda surunkali gepatitlar epidemiologiyasi va klinik xususiyatlari. // O'zbekiston tibbiyot jurnali. — 2022. — № 3. — S. 45–52.
9. Rakhimov B.B., Nazarov Sh.N. Jigar tsirrozida buyrak funksiyasining buzilishlari. // Gastroenterologiya jurnali. — 2023. — № 1. — S. 18–26.
10. Vilstrup H., Amodio P., Bajaj J. et al. Hepatic encephalopathy in chronic liver disease: 2014 Practice Guideline. // Hepatology. — 2014. — Vol. 60(2). — P. 715–735.

