GEPATORENAL SINDROMNI ERTA TASHXISLASH VA DAVOLASHDA ILG‘OR TIBBIY TEXNOLOGIYALAR

Anagul Samadova
Assistant at Urgench Branch of Tashkent Medical Academy, department of internal disease at regional hospital of Khorezm region, Urgench, Uzbekistan. (samadovaanagul756@gmail.com)
Djabbarova Z.I.
Assistant at Urgench Branch of Tashkent Medical Academy, department of internal disease at regional hospital of Khorezm region, Urgench, Uzbekistan.

Annotatsiya: *Gepatorenal sindrom-bu jigar va buyrak jarayonlari o'rtasidagi murakkab munosabatlarni ko'rsatadigan o'ta muhim tibbiy holat. Ushbu maqolada gepatorenal sindromni boshqarishda yangi tibbiy texnologiyalar va texnikani qo'llashning ahamiyati ko'rib chiqiladi. Maqsadli terapiya, regenerativ tibbiyot va yangi biomarkerlar kabi zamonaviy tibbiy yangiliklar gepatorenal sindromni davolash samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot yangi davolash protseduralari va metodologiyalarini amalga oshirish orqali klinik natijalarni oshirish imkoniyatlarini aniqlaydi. Maqola zamonaviy diagnostika usullari va shaxsiy yondashuvlarni amalga oshirish orqali bemorlarga yuqori sifatli tibbiy yordam ko'rsatishga qaratilgan. Yangi texnologiyalarni joriy etish gepatorenal sindromga chalingan shaxslarning hayot sifatini oshirishi va umrini uzaytirishi mumkin.*

Kalit so'zlar: *Gepatorenal sindrom,Sistotin C,NGAL,terlipressin, siydikdagi albumin, biomarkerlar,BDAT, dializ, alternativalar, farmakoterapiya.*

Kirish

Jigar kasalliklari bilan og'rigan bemorlarda bir qator sabablar, jumladan septik shok bilan yoki bo'lmagan bakterial infektsiyalar, gipovolemiya, nefrotoksik dorilarni qabul qilish va ichki buyrak kasalliklari va boshqalar tufayli buyrakning o'tkir shikastlanishi (BO'R) rivojlanadi. Eng muhimi, ilg'or sirrozi bilan bemorlar gepatorenal sindromi (GRS) deb nomlanuvchi buyrak to'qimasi patologik tubining yo'qligida qon aylanish funktsiyasi sezilarli tartibsizliklar bilan bog'liq tez progressiv glomerulyar filtrlash darajasi yo'qolishi bilan xarakterlanadi BO'R, o'ziga xos sababini rivojlantirish. Buyrak funktsiyasining pasayishi splanxnik vazodilatatsiya va samarali gipovolemiya bilan sirozning qon aylanishining murakkab o'zgarishidan ikkilamchi kuchli buyrak vazokonstriksiyasidan kelib chiqadi. Vazoaktiv tizimlarning faollashuvidan tashqari, GRS rivojlanishida buyrak qon oqimining avtoregulyatsiyasi va tizimli yallig'lanishning buzilishi kabi omillar rol o'ynashi mumkin. Ko'pgina bemorlar albumin va vazopressorlar bilan yaxshilanadi; biroq, HRS prognozi juda yomon bo'lib qolmoqda. Roman biomarkerlari sirozli bemorlarda GRSni borning boshqa sabablaridan ajratishda foydali bo'lishi mumkin.

Adabiyotlar sharxi

Gepatorenal sindrom uchun yangi tibbiy texnologiyalar va davolash usullarini qabul qilish uchun bir nechta tanqidiy fikrlarni hisobga olish kerak.

1. Zamonaviy diagnostika metodologiyalari: gepatorenal sindromning bosqichi va zo'ravonligini aniqroq tashxislash imkonini beruvchi murakkab biomarkerlar va zamonaviy tasvirlash texnikasi (masalan, ultratovush va magnit-rezonans tomografiya) kabi yangi texnologiyalarning qisqacha mazmuni. Shuningdek, u jigar va buyraklar faoliyatini baholash uchun yanada keng qamrovli sinov usullarini o'z ichiga olishi mumkin. Kasallikning fazalarini va uning rivojlanishini aniq aniqlash orqali gepatorenal sindromning

(GDS) og'irligini aniq tashxislash va baholash uchun ilg'or texnologiyalar qo'llaniladi.

2. Murakkab biomarkerlar - zamonaviy biomarkerlar GDS diagnostikasi va uning rivojlanishini kuzatish uchun juda muhimdir. Asosiy biomarkerlarga quyidagilar kiradi: - Sistatin C: buyrak funktsiyasining pasayishini erta aniqlash uchun kreatininga qaraganda sezgirroq biomarker. Uning yuqori darajalari buyrakning pasayishi va GDSNING rivojlanishi bilan bog'liq. Neytrofil jelatinaza bilan bog'liq lipokalin (NGAL) kreatinin kontsentratsiyasidagi o'zgarishlardan oldin aniqlanadigan buyrak etishmovchiligining dastlabki ko'rsatkichi sifatida xizmat qiladi. Konsentratsiya o'tkir va surunkali buyrak kasalliklarining rivojlanishini anglatishi mumkin.

3. - Siydikdagi albumin / kreatinin nisbati buyrak etishmovchiligini erta bosqichda baholash uchun ishlatiladi va GDS zo'ravonligini o'lchashda yordam beradi.[1]

Zamonaviy vizualizatsiya texnikasi-vizualizatsiya texnikasi yuqori aniqlikdagi tasvirlarni beradi, bu organ anatomiyasi va holatini batafsil tekshirishga imkon beradi. Jigar ultratovush elastography: fibroz va tsirrozi darajada baholash yordam, ba'zan GDS bilan bog'liq. Ushbu invaziv bo'lmagan usul jigar to'qimalarining qattiqligi to'g'risida aniq ma'lumot beradi va GDS kabi asoratlar ehtimolini bilvosita baholashga imkon beradi. - Magnit-rezonans tomografiya (MRI): kontrastli MRI jigar va buyrak arteriyalarining keng qamrovli ko'rinishini va qon oqimi hajmini baholashni ta'minlaydi. MR elastografiya fibrozning og'irligini aniqroq baholashga imkon beradi. - Doppler ultratovush tekshiruvi: jigar va buyrak qon oqimini baholash va GDSDAN oldin yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni aniqlash uchun juda muhim bo'lgan qon tomirlarining holatini baholaydi. [2]

Tadqiqot metodologiyasi

1. Karbamid va kreatinin konsentratsiyasini baholash: yanada kengroq tahlil qilish uchun murakkab tahlillar bilan takomillashtirilgan fundamental yondashuv. - Siydikdagi natriy-kreatinin nisbatini baholash: buyrak etishmovchiligining turli shakllarini ajratish va GRSNI baholashni kuchaytirish uchun ishlatiladi. - Jigar buyrak indeksini o'rganish: gepatorenal sindromning og'irligini aniqroq baholash uchun ko'plab biomarkerlarning kontsentratsiyasini hisobga oladigan hisoblangan metrik. GRS diagnostikasidagi ushbu yutuqlar kasallikni erta aniqlashga va aniqroq va individual davolash strategiyasini shakllantirishga imkon beradi. [2]

2. Farmakoterapiyadagi yutuqlar: jigar etishmovchiligi bo'lgan odamlarda buyrak funktsiyasini barqarorlashtirish uchun mo'ljallangan yangi dori-darmonlarni yaratish. Ushbu bo'limda buyrak perfuziyasini ta'minlash uchun tez-tez buyuriladigan vazopressorlar n) va albuminlar kabi dorilar ta'kidlangan. Buyrak perfuziyasini kuchaytirish va tizimli qon aylanishini ta'minlash uchun mo'ljallangan farmatsevtika Terlipressin sintetik vazopressor va a homolog ning vazopressin, odatda GDS boshqaruvida ishlaydi. U qon tomirlarini toraytirib ishlaydi, natijada qon bosimi ko'tariladi va buyrak qon oqimi kuchayadi. Terlipressin ma'muriyati buyrak funktsiyasini kuchaytiradi va diurezni kuchaytiradi, ayniqsa jigar sirrozi bo'lgan bemorlarda, tizimli vazodilatatsiya va gipotenziya buyrak etishmovchiligini yomonlashtirganda. Albumin jigar etishmovchiligi bo'lgan odamlarda gipovolemiyani tuzatish uchun ishlatiladigan hal qiluvchi vositadir. Albumin onkotik plazma bosimini oshiradi, shuning uchun qon oqimini oshiradi va buyrak gipoperfuziyasi xavfini kamaytiradi. Terlipressin va albuminning kombinatsiyasi GDS zo'ravonligini yumshatishda sezilarli samaradorlikni namoyish etdi, bu ko'plab klinik tadqiqotlar bilan tasdiqlangan. Dori-darmonlarni ishlab chiqishning hozirgi istiqbollari qon tomir tonusini modulyatsiya qiluvchi va buyrak funktsiyasini himoya qiluvchi agentlarga qaratilgan doimiy tadqiqotlarni o'z ichiga oladi. Innovatsion strategiyalar, shu jumladan dimi selektiv ingibitorlar

3. Innovatsion terapiya usullari va protokollari: baholash usullariga jigar transplantatsiyasi, transyugular jigar ichi portosistemik shunt (TIPS) va jigar etishmovchiligi holatlarida buyrak funktsiyasiga yordam berish uchun molekulyar selektiv dializ yoki doimiy buyrakni almashtirish terapiyasi (BDAT) kabi zamonaviy dializ usullari kiradi. Gepatorenal sindrom (GRS) uchun zamonaviy terapevtik yondashuvlar buyrak va jigar faoliyatini kuchaytirishga, simptomlarni yumshatishga va kasallikning rivojlanishini oldini olishga qaratilgan.[4]

Jigar transplantatsiyasi jigar etishmovchiligining so'nggi bosqichi bo'lgan shaxslar uchun, ayniqsa GRS, shu jumladan holatlarda eng ekstremal va samarali davolash usuli hisoblanadi. Transplantatsiya GRS bilan og'rigan bemorlarda jigar funktsiyasini tiklashi va buyrak funktsiyasini kuchaytirishi mumkin, chunki u buyrak etishmovchiligining asosiy sababini hal qiladi. Shunga qaramay, donor organlarning etishmasligi, haddan tashqari xarajatlar va asoratlar ehtimoli tufayli transplantatsiya ko'plab bemorlar uchun mavjud emas.

4.Buyrakni doimiy almashtirish terapiyasi (BDAT) - bu buyrakning o'tkir shikastlanishi va jigar faoliyati buzilgan bemorlarda qonni toksinlardan yumshoqroq va doimiy ravishda tozalashga mo'ljallangan usul. Doimiy buyrakni almashtirish terapiyasi (BDAT) an'anaviy gemodializ bilan taqqoslaganda doimiy qon bosimini osonlashtiradi va qon hajmining keskin o'zgarishi xavfini kamaytiradi, bu ayniqsa GRS bilan og'rigan bemorlar uchun juda muhimdir. Bu davolash yondashuvlar sabr holatlarni barqarorlashtirish va buyrak va jigar funktsiyasi salohiyati oshirishga ko'maklashish uchun mo'ljallangan. [3,8]

Natija va tahlillar Tibbiyotda raqamlashtirish va sun'iy intellekt: kasallikning rivojlanishini prognoz qilish va davolash samaradorligini oshirish uchun mashinani o'rganish algoritmlarini qo'llash bilan bir qatorda taqiladigan qurilmalar va teletibbiyot orqali bemorning holatini Real vaqtda kuzatish

imkoniyatlari. Raqamlashtirish va sun'iy intellekt (SI) sog'liqni saqlash sohasida, xususan, bemorlarni kuzatish va davolash uchun katta istiqbollarni taqdim etadi. Datchikli taqiladigan qurilmalar yurak urish tezligi, kislorod bilan to'yinganlik, qon bosimi va boshqa muhim ko'rsatkichlar bo'yicha real vaqtda ma'lumotlarni to'plashi mumkin. Ushbu gadjetlar tibbiy xodimlarga ma'lumotni etkazib beradi, bu qonunbuzarliklarni tezkor aniqlash va bemorning holatidagi o'zgarishlarga tezkor javob berish imkonini beradi. Teletibbiyot bemorlarni masofadan kuzatishni osonlashtiradi, bu ayniqsa alohida hududlarda yashovchi shaxslar uchun juda muhimdir. Sun'iy intellekt va mashinani o'rganish algoritmlari kasallikning rivojlanishini bashorat qilish, mumkin bo'lgan oqibatlarni aniqlash uchun keng tibbiy ma'lumotlarni tekshiradi.

To'siqlar va imkoniyatlar: yakuniy bo'lim yangi texnologiyalarni joriy etish bilan bog'liq muammolarni, shu jumladan katta xarajatlarni, tibbiyot xodimlarini tayyorlash zarurligini va ushbu sohada kelajakdagi tadqiqotlar uchun potentsialni hal qilishi kerak. Ushbu mulohazalar maqolaning har tomonlama va mutaxassislar uchun dolzarbligini oshiradi.

Agar ma'lum bir qismni yanada kengroq tekshirish zarur bo'lsa, men uni ishlab chiqishda yordam berishim mumkin. Gepatorenal sindromni boshqarishda yangi texnologiyalarni joriy etish bilan bog'liq muammolar va imkoniyatlar to'g'risida yakuniy bo'limda quyidagi muhim elementlarni ta'kidlash juda muhimdir:

Qiyinchiliklar va to'siqlar: - texnologiyaning yuqori xarajatlari: zamonaviy tibbiy apparatlar va yangi davolash usullari ko'pincha katta moliyaviy xarajatlarni talab qiladi. Bu cheklangan byudjetlar ostida qiyin bo'lishi mumkin bo'lgan investitsiyalar va mavjud moliyaviy vositalarni talab qiladi. - Tibbiyot xodimlarini tayyorlash zarurati: yangi texnologiyalardan foydalanish yangi protseduralardan samarali va xavfsiz foydalanishni ta'minlash uchun tibbiy xodimlarni kasbiy tayyorlash va sertifikatlashni talab

qiladi. - Hududning o'ziga xos xususiyatlariga moslashish zarurati: texnologiyalarning maqbul foyda va samaradorlikni ta'minlash uchun amalga oshiriladigan aniq klinik, ijtimoiy va iqtisodiy kontekstlarni ko'rib chiqish juda muhimdir.

Xulosa

Qo'shimcha tadqiqotlar natijalari:-yanada qulay texnologiyalarni rivojlantirish: tadqiqot diagnostika va terapiyaning bir xil sifatini ta'minlaydigan tejamkor variantlarni ishlab chiqishga qaratilgan. -Uzoq muddatli samaradorlik tadqiqotlari: yangi metodologiyalarning natijalarini va uzoq muddatli ta'sirini doimiy baholash marketingdan keyingi tahlil bosqichida ularning xavfsizligi va samaradorligini tasdiqlash uchun juda muhimdir. - O'rnatilgan terapiya usullari bilan integratsiya: yangi va an'anaviy davolash usullari o'rtasidagi sinergiyani o'rganish ko'proq klinik tekshiruvni talab qiladi. Ushbu xulosa tuzilishi asarning keng qamrovliligini oshiradi va muallifning mavzuning amaliy va ilmiy yo'nalishlarini ko'rib chiqishini namoyish etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Матмуротов, К. Ж., Атажанов, Т., Саитов, Д. Н., Душамов, И. Т., & Рузметов, Н. А. (2022). БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОМБИНИРОВАННЫХ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ ОПЕРАЦИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ (Doctoral dissertation, Rossiya. Moscow).

2. Бабаджанов, Б. Д., Матмуротов, К. Ж., Саттаров, И. С., Саитов, Д. Н., & Рузметов, Н. А. (2022). ПОВТОРНЫЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ГАНГРЕНОЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ (Doctoral dissertation, Rossiya. Кисловодск).

3. Бабаджанов, Б. Д., Матмуротов, К. Ж., Атажанов, Т. Ш., Саитов, Д. Н., & Рузметов, Н. А. (2022). Эффективность селективной внутриартериальной катетерной терапии при лечении диабетической

гангрены нижних конечностей (Doctoral dissertation, Узбекистон. тошкент.).

4. Матмуротов, К. Ж., Саттаров, И. С., Саитов, Д. Н., & Рузметов, Н. А. (2022). Комбинированные эндоваскулярные операции у больных с хирургическими осложнениями синдрома диабетической стопы (Doctoral dissertation).

5. Матмуротов, К. Ж., Саттаров, И. С., Саитов, Д. Н., & Рузметов, Н. А. (2022). Комбинированные эндоваскулярные операции у больных с хирургическими осложнениями синдрома диабетической стопы (Doctoral dissertation)

6. Матмуротов, К. Ж., Саттаров, И. С., Саитов, Д., Рузметов, Н. А., & Душамов, И. Т. (2022). МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЯХ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ (Doctoral dissertation, Rossiya. Кисловодск).

7. Бабаджанов, Б. Д., Матмуротов, К. Ж., Атажанов, Т. Ш., Саитов, Д. Н., & Рузметов, Н. А. (2022). Эффективность селективной внутриартериальной катетерной терапии при лечении диабетической гангрены нижних конечностей (Doctoral dissertation, Узбекистон. тошкент.).

8. Матмуротов, К.Ж., Ирназаров, А.А., Рузметов, П.Ю. and Рузметов, Н.А., 2022. Ампутации голени: дифференцированный подход к выполнению в зависимости от поражения артериального бассейна. Вестник экстренной медицины, 15(5), pp.18-25.

9. Бабаджанов, Б.Д., Матмуротов, К.Ж., Атажанов, Т.Ш., Саитов, Д.Н. and Рузметов, Н.А., 2022. Эффективность селективной внутриартериальной катетерной терапии при лечении диабетической гангрены нижних конечностей (Doctoral dissertation, Узбекистон. тошкент.).

10. 10.Samadova, A.B. and Sattorova, N.A., 2023. PREVENTIVE AND DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF ECG RESULTS IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS. Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing, 1(9), pp.36-39.

11. 11.Ataxonovich, J.A., Samadova, A. and Maratovna, D.D., 2024. MODERN TREATMENT METHODS FOR HEPATORENAL SYNDROME. Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing, 2(12), pp.147-154.

12. 12.Ruzmetov, N. A., A. B. Samadova, and Q. F. Abdullayev. "DIAGNOSIS OF KIDNEY DAMAGE AND CHRONIC KIDNEY DISEASE AFTER LIVER DISEASES AMONG THE POPULATION OF KHOREZM REGION." Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali 2.56 (2024): 235-240.

13. 13.Ataxonovich, Jabbarov Azimboy, and Shegay Olga Alekseyevna. "HEPATORENAL SYNDROME PREDICTORS OF CLINICAL, PATHOGENETIC, AND GENETIC FACTORS." Western European Journal of Medicine and Medical Science 2.12 (2024): 20-27.

14. Ataxonovich, J.A., Samadova, A. and Gulxayo, P., 2025. NEW MEDICAL TECHNOLOGIES FOR 14.EARLY DIAGNOSIS AND TREATMENT OF HEPATORENAL SYNDROME. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(3), pp.262-267.

15. 15.“CLINICAL AND LABORATORY ASSESSMENT OF RENAL DYSFUNCTION IN LIVER CIRRHOSIS” (2025) SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL, 1(Maxsus son), pp. 126–130. Available at: https://jurnal.urgfiltma.uz/index.php/SASRSMJ/article/view/214 (Accessed: 24 December 2025).

16. 16.Ataxonovich, J.A., Samadova, A. and Maratovna, D.D., 2025. Advancements in the Diagnosis and Treatment of Hepatorenal Syndrome: The Role of Modern Medical Technologies. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(3), pp.392-396.

17. 17.Samadova, A., 2025. CLINICAL AND LABORATORY ASSESSMENT OF RENAL DYSFUNCTION IN LIVER CIRRHOSIS. SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL, 1(Maxsus son), pp.126-130.

18. 18.Jabbarov, A.A., 11-7 (81) 2025-Jabbarov AA, Samadova A.-PROGNOSTIC ROLE OF SERUM CYSTATIN C IN THE EARLY DETECTION OF HEPATORENAL SYNDROME AMONG CIRRHOTIC INDIVIDUALS.

19. 19.Iskandarovna, D. Z. (2025). ADVANCES IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF LIVER CIRRHOSIS: EMERGING TECHNOLOGIES AND BIOMARKER-BASED APPROACHES.

20. 20.Polvonova, G. U., & Yakubova, A. B. (2023). FACTORS ASSOCIATED WITH UROLITHIASIS: A HOSPITAL-BASED CASE-CONTROL STUDY OF THE KHOREZM REGION. Journal of Modern Educational Achievements, 1212(12), 9-19.

21. 21.Polvanova, G.U., 2025. EFFECTIVENESS OF PROPER NUTRITION IN PREVENTING DIABETES MELLITUS. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 5(3), pp.68-70

22. Шомуротова, Н. Ш., Дусчанов, Б. А., Зокирходжаев, Ш. Я., & Рўзметова, Д. А. (2023). СУРУНКАЛИ ГЕПАТИТ БИЛАН ХАСТАЛАНГАН БЕМОРЛАРНИНГ ЁЗ-КУЗ МАВСУМИДАГИ КУНЛИК ОВҚАТЛАНИШ ТАРТИБИНИ ГИГИЕНИК БАҲОЛАШ.

23. Зокирходжаев, Ш. Я., Худойберганов, А. С., Дусчанов, Б. А., Шомуродова, Н., & Масобиров, Р. П. (2020). Обоснование применения зернового сорго (джугары) в диетотерапии при хронических заболеваниях. Журнал теоретической и клинической медицины, 4, 41-45

24. Yusupova, S., & Polvonova, G. (2025). JIGARNING NOALKOGOLLI YOG'LI GEPATOZIDA SURUNKALI JIGAR KASALLIGI RIVOJLANISHINING ILK PREDIKTORLARI. SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL, 1(Maxsus son), 198-200.