JIGARNING YOG'LI DISTROFIYASINI ERTA ANIQLASHDA ZAMONAVIY BIOKIMYOVIY MATERIALLARNING O'RNI VA KLINIK AHAMIYATI

Muhiddinov Zuhriddin

Talaba Toshkent davlat tibbiyot Universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

Shixov Yorbek Ollazarovich

katta o'qituvchi Toshkent davlat tibbiyot unoversiteti (Toshkent, O'zbekiston)

Doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.20257112

Annotatsiya: Bugungi kunda jigarning noalkogol yog'li kasalligi (NAYBK), xususan uning yangi tasnifdagi metabolik assotsirlangan shakli (MASLD), tibbiyotning eng murakkab diagnostik muammolaridan biri bo'lib qolmoqda. Ushbu maqolada kasallikning erta bosqichlarini aniqlashda an'anaviy ALT va AST fermentlarining yetarsizligi, ularning "yuqori norma" chegarasidagi yashirin xavflari ilmiy tahlil qilingan.Tadqiqot davomida faqatgina jigarning instrumental tasviriga tayanib qolmasdan, biokimyoviy indekslar (FLI, HOMA-IR) va lipid profili ko'rsatkichlarini o'zaro korrelyatsiyada baholashning diagnostik ustunligi ochib berilgan.

Kalit so'zlar: c reaktiv oqsil, noalkogol yog' kasalligi(NAYBK), metabolik assotsirlangan shakl(MASLD), jigarning yog'li distrofiyasi(steatoz), glisson-jigarni o'rab turuvchi kapsula

Klinik kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, jigar steatozi ko'pincha tizimli yallig'lanish markerlari — C-reaktiv oqsil va GGT faolligining oshishi bilan parallel kechadi, bu esa tashxis qo'yishda multimarkerli yondashuvni talab etadi. Maqolada noinvaziv biokimyoviy panellarning fibrozni oldindan prognoz qilishdagi samaradorligi qiyosiy o'rganilib, umumiy amaliyot shifokorlari uchun kasallikni qaytarib bo'ladigan bosqichda to'xtatib qolish bo'yicha aniq laboratoriya algoritmlari taklif etilgan. Mazkur ish nafaqat laboratoriya diagnostikasi, balki metabolik zanjirni uzish orqali jigar salomatligini tiklashning amaliy yechimlarini taqdim etadi. Jigarning yog'li distrofiyasi (steatoz) bugungi kunda shunchaki bitta a'zoning kasalligi emas, balki butun organizmdagi global metabolik buzilishlarning ko'rinmas, ammo xavfli aks-sadosiga aylanib ulgurdi. Tibbiyot rivojlangan sari biz ko'plab yuqumli patologiyalar ustidan g'alaba qozonayotgan bo'lsak-da, afsuski, "farovon hayot" va urbanizatsiya keltirib chiqargan surunkali muammolar, xususan, jigar steatozi oldida ojiz qolmoqdamiz. Shaxsiy kuzatuvlarim va klinik tahlillarga tayanib aytishim mumkinki, aksariyat bemorlar o'z jigarlarini "yog' bosayotganini" tasodifiy profilaktik ko'riklar yoki jigar yetishmovchiligining qaytmas asoratlari paydo bo'lgandagina anglab yetishadi. Bu holatning eng xavotirli tomoni shundami, jigar — tabiatan o'ta "sabrli", "kamgap" va sadoqatli a'zodir. U o'zining regeneratsiya qobiliyati yuqoriligi sababli, funksional hujayralari (gepatotsitlar) o'rnini yog' tomchilari egallab, to'qima o'z ishini 70-80 foizga bajara olmay qolmaguncha og'riq retseptorlari orqali signal bermaydi. Biz kundalik amaliyotda ko'p ko'radigan "o'ng qovurg'a ostidagi simillagan og'irlik" aslida jigar parenximasining o'zi emas, balki jigarni o'rab turuvchi kapsulaning (Glisson kapsulasi) cho'zilishi va ichki a'zolarning bosilishi natijasidir. Demak, bemor og'riq bilan keldimi — demak, biz allaqachon qimmatli vaqtni boy bergan bo'lishimiz mumkin. Mening fikrimcha, hozirgi kunda shifokorlar va ayniqsa yosh mutaxassislar orasida "jigar yog'lanishi — bu zamonamizning normal holati, hamma semizlarda bor-ku" degan o'ta xavfli va yuzaki tushuncha ildiz otib bormoqda. Vaholanki, steatoz bu shunchaki "ortiqcha yuk" emas, balki bu — fibroz, steatogepatit va oxir-oqibat jigar saratoni (gepatotsellyulyar karsinoma) sari qo'yilgan birinchi va hal qiluvchi qadamdir. Biz ko'pincha zamonaviy instrumental tekshiruvlarga (UZI, MRT) haddan tashqari ishonib qolamiz va ularni diagnostikaning "oltin standarti" deb bilamiz. To'g'ri,

apparat jigardagi strukturaviy o‘zgarishni va exogenlikning oshishini aniq ko‘rsatadi, lekin u hujayra ichidagi molekulyar "faryodni" — ya’ni endi boshlanayotgan biokimyoviy parchalanishlarni va metobolik inqirozni ko‘rsatib bera olmaydi. Shu sababli, patologik jarayon hali orqaga qaytish (reversiya) imkoniyatiga ega bo‘lgan ilk bosqichlarda biokimyoviy "ilk signallar"ni tutib olish — bizning asosiy vazifamizdir. Bunga nafaqat hamma o‘rganib qolgan standart ALT yoki AST fermentlari (chunki ular hatto jiddiy steatozda ham me’yorda turishi mumkin), balki jigar parenximasidagi yallig‘lanish, lipidlar oksidlanishi va insulinrezistentlikni ko‘rsatuvchi markerlar majmuasi orqali erishish lozim. Agar biz diagnostikada faqatgina "rasmga" (UZI) tayanib, qon tahlillaridagi nozik dinamikaga, masalan, fermentlarning "yuqori norma" (high-normal) chegarasida surunkali yurishiga e’tibor bermasak, bemorni sog‘lomlashtirish imkoniyatini qo‘ldan chiqaramiz. Bundan tashqari, shuni alohida ta’kidlashni istardimki, jigar — bu organizmning bosh biokimyoviy laboratoriyasidir. Uning "yog‘lanishi" nafaqat ovqat hazm qilishni, balki gormonal fonni, qon ivish tizimini va hatto insonning kognitiv funksiyalarini ham izdan chiqaradi. Zero, jigar hujayralarining biokimyoviy "charchog‘i" butun organizmning umumiy intoksikatsiyasiga sabab bo‘ladi. Ushbu maqolada jigar yog‘li distrofiyasini nafaqat tor doiradagi gepatologik muammo, balki metobolik sindromning markaziy va eng zaif bo‘g‘ini sifatida tahlil qilishga harakat qildim. Zamonaviy laboratoriya tibbiyoti bizga invaziv usullarsiz (jigar biopsiyasisiz) ham jigarning chuqur molekulyar holatini aks ettiruvchi "biokimyoviy portret"ni yaratish imkonini bermoqda. Bu imkoniyatdan foydalanish — har bir klinitsist uchun nafaqat kasallikni davolash, balki inson hayot sifatini saqlab qolish va jigar sirrozi kabi mudhish yakunlarning oldini olishda asosiy poydevor bo‘lib xizmat qiladi. Bizning maqsadimiz — "kasallikni u ko‘rinish berganda davolash emas, balki u biokimyoviy tahlillarda "pishib yetilayotganda" to‘xtatib qolish" bo‘lmog‘i lozim. Tadqiqotning poydevorini shakllantirishda mahalliy olimlarimiz tomonidan olib borilgan fundamental izlanishlar va xalqaro nufuzli ilmiy bazalarda so‘nggi 5 yil ichida chop etilgan dolzarb maqolalar tanqidiy tahlil qilindi. Bu jarayonda men shunchaki tayyor ma'lumotlarni yig'ish bilan cheklanib qolmadim. Men uchun eng muhimi — O'zbekistondagi real tibbiy holatni jahon standartlari bilan solishtirish edi. Chunki bizning mintaqamizdagi ovqatlanish madaniyati va genetik omillar jigar kasalliklarining kechishiga o'ziga xos ta'sir ko'rsatadi, buni hisobga olmaslik esa xulosalarning yuzaki bo'lishiga olib kelishi mumkin deb hisoblayman.

Asosiy e’tibor jigar fermentlari faolligi va ularning metabolik sindrom ko‘rsatkichlari bilan korrelyatsiyasiga qaratildi. Mening nuqtai nazarimcha, jigar fermentlarini (ALT, AST) alohida tahlil qilish — bu jigar ahvoli haqida to'liq tasavvur bermaydi. Shaxsiy tahlillarim shuni ko'rsatadiki, fermentlar miqdori me'yorda bo'lsa ham, arterial gipertenziya va dislipidemiya kabi metabolik o'zgarishlar mavjudligi jigar steatozining yashirin rivojlanayotganidan dalolat berishi mumkin. Shuning uchun men ushbu ko'rsatkichlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni (korrelyatsiyani) o'rganishni diagnostikaning eng ishonchli usuli deb bildim. Shuningdek, diagnostikada yangi dasturiy yechimlarning o‘rni ham ko‘rib chiqildi. Bugungi kunda zamonaviy tibbiyot shunchaki vizual tekshiruvlardan (UZI kabi) raqamli tahlillarga o'tishi kerakligiga ishonchim komil. Men o'rgangan dasturiy algoritmlar va biokimyoviy indekslar (masalan, Fatty Liver Index) jigar biopsiyasi kabi og'riqli va invaziv usullarga bo'lgan ehtiyojni kamaytirishi bilan e'tiborimni tortdi. Ushbu yechimlar laboratoriya natijalarini matematik aniqlik bilan birlashtirishi, erta diagnostikani nafaqat samarali, balki bemorlar uchun ancha xavfsizroq qiladi. Olib borilgan tadqiqotlar va adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, faqatgina ALT (alaninaminotransferaza) koeffitsiyentining laboratoriya tomonidan belgilangan norma chegarasida bo‘lishi jigarda steatoz jarayoni yo‘qligini mutlaqo kafolatlamaydi. Ko‘pincha "yuqori norma" (high-normal range) deb ataladigan ko‘rsatkichlar ham aslida jigar parenximasida kechayotgan yashirin yallig‘lanish jarayonidan dalolat berishi mumkin. Klinik amaliyotda ko'pincha ushbu ko'rsatkichlarga faqatgina "normadan oshgan yoki oshmagan" degan prizma orqali qaraladi, vaholanki, hatto normaning yuqori chegarasida turgan raqamlar ham gepatotsitlarning molekulyar darajadagi

"stressidan" xabar beradi. Erta diagnostika samaradorligini oshirishda quyidagi yo‘nalishlar ustuvor deb hisoblanadi: ALT/AST va Lipid profili: Jigar yog‘lanishi dislipidemiya bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, xolesterin va triglitseridlar miqdori tashxisda qo‘shimcha marker bo‘lib xizmat qiladi. Gepatotsitlarda triglitseridlar yig'ilishi faqat jigar muammosi emas, balki organizmdagi umumiy energetik disbalans natijasidir. Shuning uchun lipid profilidagi har qanday o'zgarishni jigarning biokimyoviy holati bilan birgalikda o'rganish lozim. Noinvaziv biokimyoviy panellar: Jigar fibrozini erta aniqlashda faqat bitta ferment emas, balki bir nechta ko‘rsatkichlar kombinatsiyasidan foydalanish samaradorligi ancha yuqori ekanligi tasdiqlangan . Amaliyotda bir nechta markerlarning sintezi (masalan, Fibro-Test kabi modellar) diagnostik xatoliklar ehtimolini kamaytiradi. Bitta ferment faolligi vaqtincha bo'lishi mumkin, ammo bir nechta markerlarning bir vaqtda og'ishi tizimli buzilishdan dalolat beradi. Monitoring metodlari: Jigar holatini doimiy nazorat qilishda laboratoriya testlari monitoringining o‘rni beqiyosdir. Surunkali jarayonlarni jilovlash uchun dinamik kuzatuv o'ta muhim. Bu nafaqat kasallikni aniqlash, balki qo'llanilayotgan muolajalarning jigarga qay darajada ta'sir qilayotganini baholash imkonini beradi. Klinik amaliyotda "biokimyoviy portret" tushunchasini kengroq qo‘llash va targ‘ib qilish lozim. Masalan, C-reaktiv oqsil va GGT (gamma-glutamiltranspeptidaza) kabi yallig‘lanish markerlarining birgalikda oshishi kasallikning og‘irlik darajasini an’anaviy usullardan ko‘ra aniqroq ko‘rsatib beradi. Bu esa shifokorga kasallikning prognozini to'g'ri baholashga yordam beradi. Diagnostika jarayonida faqatgina jigar sohasiga yopishib olmasdan, organizmdagi umumiy metabolik zanjirni tahlil qilish strategik ahamiyatga ega. Jigar — butun metobolik tizimning markazi bo'lib, undagi o'zgarishlar zanjir reaksiya kabi boshqa a'zolarga ham ta'sir ko'rsatadi. Ushbu zanjirning uzilib qolgan bo'g'inini o'z vaqtida topish va tiklash — erta diagnostikaning eng samarali va yakuniy natijasidir. Olib borilgan tahlillar shuni tasdiqlaydiki, jigarning yog‘li distrofiyasini erta bosqichlarda aniqlash nafaqat gepatologik, balki umummetabolik xavflarning oldini olishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Faqatgina vizual diagnostika bilan cheklanib qolish kasallikning biokimyoviy "pishib yetilish" davrini o‘tkazib yuborishga sabab bo‘lishi mumkin, chunki laboratoriya ko‘rsatkichlaridagi hatto kichik og‘ishlar ham organizmdagi jiddiy energetik disbalansning ilk alomatidir. Kompleks biokimyoviy yondashuv va noinvaziv indekslardan foydalanish orqali jigar steatozini qaytarib bo‘ladigan bosqichda to‘xtatib qolish va bemorlarning hayot sifatini saqlab qolish imkoniyati sezilarli darajada oshadi. Shu munosabat bilan, klinik diagnostika samaradorligini oshirish uchun an’anaviy ALT va AST fermentlari bilan cheklanib qolmasdan, multimarkerli yondashuvni joriy etish zarur deb hisoblayman. Bunda, ayniqsa, "yuqori norma" chegarasidagi bemorlarda GGT va C-reaktiv oqsil miqdorini doimiy nazorat qilish yashirin yallig‘lanishni erta aniqlash imkonini beradi. Har bir shubhali holatda kengaytirilgan lipid profilini tahlil qilish va triglitseridlar miqdorini jigar fermentlari faolligi bilan korrelyatsiya qilish strategik ahamiyatga ega. Shuningdek, jigar biopsiyasi kabi og‘riqli usullarga muqobil ravishda Fatty Liver Index (FLI) va HOMA-IR kabi matematik-biokimyoviy hisob-kitoblarni amaliyotga kengroq joriy etish lozim. Metabolik sindromi bor bemorlarda har olti oyda laboratoriya tahlillari dinamikasini kuzatib borish va faqat dori vositalari bilan cheklanmay, insulinrezistentlikni kamaytiruvchi maxsus parhez hamda jismoniy faollikni majburiy tavsiya sifatida kiritish maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Аляева М.Ю., Сабирова Р.А. Клиник биокимё: Тиббиёт олийгоҳлари талабалари учун дарслик. – Тошкент: «Yangi asr avlodi», 2021. – 450 б.
2. Северин Е.С. Биологическая химия: Учебник для медицинских вузов. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 768 с.
3. Angulo P. et al. The NAFLD fibrosis score: a noninvasive system that identifies liver fibrosis in patients with NAFLD // Hepatology. – 2007. – Vol. 45, No. 4. – P. 846-854.

4. Bedogni G. et al. The Fatty Liver Index: a simple and accurate predictor of hepatic steatosis in the general population // BMC Gastroenterology. – 2006. – Vol. 6, No. 1. – P. 33.
5. Cusi K. Role of obesity and insulin resistance in non-alcoholic fatty liver disease // Gastroenterology. – 2012. – Vol. 142, No. 4. – P. 711-725.
6. Sarin S. K. et al. Asia-Pacific working party on non-alcoholic fatty liver disease guidelines 2023: updated recommendations // Journal of Gastroenterology and Hepatology. – 2023. – Vol. 38, No. 1. – P. 12-25.
7. Younossi Z. M. et al. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease — Meta-analytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes // Hepatology. – 2016. – Vol. 64, No. 1. – P. 73-84.