

**UDK: 616.36-002.1-092.9-073.75**

**Ahmadaliyeva Umida Qobiljonovna**

**Oilaviy shifokorlar tayyorlash kafedrası dotsenti**

**Andijon davlat tibbiyot institute**

**O'zbekiston, Andijon**

## **AUTOIMMUN GEPATITNI ERTA TASHXISLASHDA LABORATOR TEKSHIRUVLARNING ROLI**

### **Annotatsiya**

Autoimmun gepatit (AIG) — bu immun tizimi tomonidan jigar hujayralarining o'ziga qarshi yo'naltirilgan surunkali yallig'lanishli jarayoni bilan kechuvchi kasallik bo'lib, u kech bosqichda jigar sirrozi va yetishmovchiligiga olib kelishi mumkin. Kasallikning klinik belgilari ko'pincha nonspecifik bo'lgani uchun erta tashxis qo'yish asosan laborator tekshiruvlarga tayanadi. Ushbu maqolada AIGni erta bosqichda aniqlashda biokimyoviy (aminotransferazalar, bilirubin, jigar fermentlari), immunologik (immunoglobulin G, autoantikorlar — ANA, ASMA, LKM1, SLA) va morfologik (biopsiya) laborator ko'rsatkichlarning diagnostik ahamiyati keng yoritilgan.

Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, aminotransferazalar va IgG darajasining o'zgarishi, autoantikorga ijobiy natijalar bilan birgalikda baholanganda, AIGni erta bosqichda aniqlash imkoniyati 90 % gacha oshadi. Shu bilan birga, virusli va toksik gepatitlardan differensial tashxis, laborator testlar ketma-ketligi va monitoringning amaliy ahamiyati ko'rib chiqilgan. Maqolada zamonaviy diagnostika algoritmi va amaliy tavsiyalar asosida O'zbekiston sharoitida AIGni erta aniqlash strategiyasi ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** autoimmun gepatit; laborator diagnostika; erta tashxis; aminotransferazalar; immunoglobulin G (IgG); autoantikorlar (ANA, ASMA,

LKM-1, SLA); jigar biopsiyasi; jigar fermentlari; immunologik markerlar; klinik diagnostika strategiyasi.

**УДК: 616.36-002.1-092.9-073.75**

**Ахмадалиева Умида Кабилжоновна**

**Доцент кафедры подготовки семейных врачей**

**Андижанский государственный медицинский институт**

**Республика Узбекистан, г. Андижан**

## **РОЛЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ АУТОИММУННОГО ГЕПАТИТА**

### **Аннотация**

Аутоиммунный гепатит (АИГ) — это хроническое воспалительное заболевание печени, обусловленное иммунной атакой на собственные гепатоциты, что при поздней диагностике может привести к развитию цирроза и печёночной недостаточности. Клинические проявления АИГ, как правило, неспецифичны, поэтому ранняя диагностика основывается преимущественно на лабораторных исследованиях. В статье подробно рассмотрена роль биохимических (аминотрансферазы, билирубин, ферменты печени), иммунологических (иммуноглобулин G, аутоантитела — ANA, ASMA, LKM1, SLA) и морфологических (биопсия печени) показателей в раннем выявлении заболевания.

Результаты анализа показывают, что сочетанная оценка уровня аминотрансфераз, IgG и положительных аутоантител повышает вероятность раннего выявления АИГ до 90 %. Кроме того, рассмотрены вопросы дифференциальной диагностики с вирусными и токсическими гепатитами, последовательность лабораторных тестов и практическое значение динамического мониторинга. На основе современных диагностических алгоритмов и клинических рекомендаций предложена

стратегия раннего выявления АИГ, адаптированная к условиям системы здравоохранения Узбекистана.

**Ключевые слова:** аутоиммунный гепатит; лабораторная диагностика; ранняя диагностика; аминотрансферазы; иммуноглобулин G (IgG); аутоантитела (ANA, ASMA, LKM-1, SLA); биопсия печени; ферменты печени; иммунологические маркеры; клиническая стратегия диагностики.

**UDC: 616.36-002.1-092.9-073.75**

**Akhmadaliyeva Umida Qobiljonovna**

**Associate Professor, Department of Family Physicians Training**

**Andijan State Medical Institute**

**Republic of Uzbekistan, Andijan**

## **THE ROLE OF LABORATORY INVESTIGATIONS IN THE EARLY DIAGNOSIS OF AUTOIMMUNE HEPATITIS**

### **Abstract**

Autoimmune hepatitis (AIH) is a chronic inflammatory liver disease caused by an immune-mediated attack on hepatocytes, which, if diagnosed late, can progress to cirrhosis and liver failure. Because the clinical manifestations of AIH are often nonspecific, early diagnosis relies primarily on laboratory investigations. This article comprehensively analyzes the diagnostic value of biochemical (aminotransferases, bilirubin, liver enzymes), immunological (immunoglobulin G, autoantibodies – ANA, ASMA, LKM1, SLA), and morphological (liver biopsy) markers in the early detection of AIH.

The analysis shows that a combined evaluation of aminotransferase levels, elevated IgG concentration, and positive autoantibody profiles increases the likelihood of early diagnosis up to 90%. In addition, the paper discusses differential diagnosis from viral and toxic hepatitis, the logical sequence of laboratory testing, and the importance of dynamic monitoring. Based on

contemporary diagnostic algorithms and international clinical recommendations, a strategy for early detection of AIH adapted to the healthcare context of Uzbekistan is proposed.

**Keywords:** autoimmune hepatitis; laboratory diagnosis; early detection; aminotransferases; immunoglobulin G (IgG); autoantibodies (ANA, ASMA, LKM-1, SLA); liver biopsy; liver enzymes; immunological markers; clinical diagnostic strategy.

### **Kirish**

Autoimmun gepatit (AIG) — bu jigar hujayralariga immun tizimi tomonidan hujum qilinishi bilan tavsiflanadigan, etiologiyasi to'liq aniqlanmagan surunkali yallig'lanishli jigar kasalligi hisoblanadi. AIG ko'pincha ayollarda uchraydi va klinik jihatdan turlicha kechadi — ba'zi bemorlarda asemptomatik shaklda, boshqalarida esa o'tkir gepatitga o'xshash og'ir klinik belgilar bilan namoyon bo'ladi.

Amerika jigar kasalliklari assotsiatsiyasi [8] ma'lumotlariga ko'ra, AIG umumiy jigar kasalliklari orasida 5–10 % holatni tashkil etadi va o'z vaqtida aniqlanmasa, erta fibroz, keyinchalik cirroz va jigar yetishmovchiligi rivojlanishiga olib keladi. Biotexnologiya Markazi mutaxassislarining so'nggi hisobotlarida AIG patogenezida genetik moyillik (HLA-DR3, DR4 allellari), virusli infeksiya, gormonlar, ekologik omillar va immun regulyatsiyaning buzilishi birgalikda ta'sir etishi ta'kidlangan.

Kasallikning erta bosqichlarida simptomlar odatda nonspetsifik bo'lib, bemorda charchoq, ishtahaning pasayishi, dispeptik belgilar, ba'zida teri va skleralarda yengil sarg'ayish kuzatiladi. Shu sababli AIG ko'pincha virusli, alkogolli yoki dori bilan bog'liq gepatitlar bilan adashtiriladi. PMC [5] tahlillariga ko'ra, tashxis kech qo'yilgan bemorlarda 40 % hollarda jigar to'qimasida allaqachon fibroz-cirroz jarayoni boshlangan bo'ladi.

Erta tashxis qo'yishning asosiy vositasi — laborator diagnostika bo'lib, u kasallikning immun mexanizmini, faoliyat darajasini va davolashga javobini

baholash imkonini beradi. Laborator testlar nafaqat AIGni aniqlash, balki boshqa etiologik jigar kasalliklarini differensial tashxis qilishda ham hal qiluvchi ahamiyatga ega.

### **Laborator tekshiruvlarning roli va diagnostik bosqichlari**

Autoimmun gepatit (AIG) diagnostikasida laborator tekshiruvlar asosiy o‘rin tutadi. Bu testlar yordamida kasallikning immunologik tabiati, faollik darajasi, differensial tashxis va davolash samaradorligi aniqlanadi. AASLD (2023) ma’lumotlariga ko‘ra, AIG tashxisining 60–70 % hollari dastlab laborator tekshiruvlarda aniqlanadi, klinik simptomlar esa keyinchalik aniqlanadi. Shuning uchun laborator tekshiruvlar nafaqat diagnostika, balki erta aniqlash va monitoring tizimining poydevori hisoblanadi.

### **Biokimyoviy jigar testlari**

Eng birinchi bosqich — jigar fermentlari faolligini aniqlashdir. Aspartat aminotransferaza (AST) va alanin aminotransferaza (ALT) AIGning eng sezgir, ammo nisbatan nonspecifik markerlaridir. Ularning darajasi odatda me’yorning 5–15 martagacha oshadi, ammo ba’zan erta bosqichda 1,5–2 martalik oshish ham kuzatiladi. Biotexnologiya markazining 2024 yilgi kuzatuv ma’lumotlariga ko‘ra, AIG bilan kasallangan bemorlarning 92 % ida AST/ALT ko‘tarilishi qayd etilgan, ammo 8 % holatlarda bu ko‘rsatkich me’yorda qolgan.

Aminotransferazalarning oshishi jigar hujayralari nekrozini aks ettiradi, lekin faqat shu asosda tashxis qo‘yish mumkin emas. Shuning uchun keyingi bosqichda qo‘shimcha biokimyoviy testlar o‘tkaziladi: umumiy va to‘g‘ridan-to‘g‘ri bilirubin, alkali fosfataza (ALP), gamma-glutamiltanspeptidaza (GGT), protrombin va albumin darajalari. AIGda ALP ko‘pincha normal yoki biroz oshgan bo‘ladi, bu esa xolestatik kasalliklardan farqlashga yordam beradi.

### **Immunoglobulinlar va giper-gammaglobulinemiya**

Autoimmun gepatitda IgG sinfidagi immunoglobulinlar darajasi yuqori bo‘lishi — kasallikka xos belgidir. AASLD va EASL (2022) tavsiyalarida IgG  $> 1,1 \times$  me’yordan oshsa, AIG uchun diagnostik mezon sifatida qabul qilinadi.

IgG darajasi AIG tip 1 da 90–95 % bemorlarida, tip 2 da esa 80 % atrofida oshadi. IgM yoki IgA oshishi, odatda, boshqa jigar kasalliklariga xos (masalan, PBC yoki alkogolli gepatit).

IgG darajasini oʻlchash kasallik faolligini baholash va immunosupressiv terapiyaga javobni kuzatish uchun ham ishlatiladi. Masalan, prednizolon yoki azatioprin bilan davolash natijasida IgG pasayishi klinik yaxshilanishning erta belgisi boʻlishi mumkin.

### **Autoantikorga serologik testlar**

Serologik testlar AIG diagnostikasining asosiy immunologik komponenti hisoblanadi. Ular kasallikning immun tizim tomonidan qoʻzgʻatilganligini tasdiqlaydi.

- **ANA (antinuklear antitelo)** — AIG 1 tipida 80 % hollarda ijobiy boʻladi.
- **ASMA (anti-smooth muscle antibody)** — taxminan 63 % hollarda musbat natija beradi.
- **Anti-LKM-1 (liver-kidney microsomal antibody)** — AIG 2 tipi uchun xos boʻlib, bolalarda koʻproq uchraydi.
- **Anti-SLA/LP (soluble liver antigen/liver pancreas antibody)** — eng yuqori spesifik marker (taxminan 95–100 % xususiylik).

Biroq bu antikorlarning yoʻqligi AIGni butunlay inkor etmaydi. Seronegativ autoimmun gepatit (ANA-, ASMA- va LKM-) holatlari 10–15 % bemorlar orasida uchraydi.[9] tadqiqotlariga koʻra, bunday holatlarda tashxis IgG va histologik belgilar asosida tasdiqlanadi.

### **Histologik tekshiruv va biopsiya bilan bogʻliq laborator rol**

AIGni toʻliq tasdiqlash uchun jigar biopsiyasi oʻtkaziladi. Laborator testlar biopsiyaga yoʻllovchi asosiy bosqich sifatida xizmat qiladi. Biopsiyada limfoplazmositar infiltratsiya, portal traktlarda hujayra destruksiya va “interface hepatitis” belgilarining aniqlanishi diagnostik mezon hisoblanadi. Biopsiya, shuningdek, laborator testlarda aniqlangan holatning jiddiyligini

baholash va boshqa etiologik sabablardan (masalan, virusli B yoki C gepatit, steatohepatit) farqlashda zarur.

### **Differensial diagnostik laborator ko'rsatkichlar**

Laborator ko'rsatkichlar yordamida quyidagi kasalliklardan farqlash amalga oshiriladi:

**Virusli gepatitlar (HBV, HCV, HEV)** — virus markerlari (HBsAg, anti-HCV) yordamida chiqarib tashlanadi. **Dori-induktsiyalangan jigar shikastlanishi** — dori qabul tarixi va eozinofiliya bilan farqlanadi. **Metabolik kasalliklar (Wilson kasalligi, hemoxromatoz)** — seruloplazmin, mis, ferritin, transferrin saturatsiyasi orqali baholanadi. **Alkogolli gepatit** — gamma-GT va MCV oshishi, lekin autoantitel yo'qligi bilan ajraladi. Differensial diagnostika uchun laborator testlar majmuasi har doim klinik ko'rinish va anamnez bilan birgalikda baholanadi.

**Diagnostik algoritm bosqichlari** **I-bosqich** – jigar fermentlari oshgan bemorlarni aniqlash (AST, ALT, bilirubin). **II-bosqich** – IgG va  $\gamma$ -globulinlarni o'lchash; agar yuqori bo'lsa, AIG ehtimoli oshadi. **III-bosqich** – autoantikorlarga test (ANA, ASMA, anti-LKM1, anti-SLA). **IV-bosqich** – virusli gepatitlar, metabolik va dori sabablarini chiqarib tashlash. **V-bosqich** – biopsiya orqali histologik tasdiqlash. Har bir bosqich ketma-ket bajarilganda, AIG tashxisining aniqligi 95 % gacha oshadi[3].

### **Laborator monitoringning ahamiyati**

AIG tashxis qo'yilgach, laborator testlar monitoring uchun ham muhim ahamiyat kasb etadi. Terapiya (prednizolon  $\pm$  azatioprin) fonida AST/ALT normallasuvi, IgG kamayishi va autoantitel titrining pasayishi bemorning remissiyaga kirganligini ko'rsatadi. Aksincha, ularning qayta oshishi relaps belgisi hisoblanadi.

Shuningdek, davo davomida qon morfologiyasi, glyukoza, elektrolitlar, kreatinin, leykosit va trombositlar monitoringi ham zarur, chunki

immunosuppressiv preparatlar (ayniqsa azatioprin) gematologik asoratlarni chaqirishi mumkin.

### **Zamonaviy laborator texnologiyalar**

So‘nggi yillarda autoimmun gepatit diagnostikasida molekulyar-biotexnologik yondashuvlar joriy etilmoqda.

- **Multiplex-ELISA** tizimlari orqali bir vaqtning o‘zida bir necha autoantitel tahlil qilinadi.
- **Rekombinant antigen-platformalar** yordamida anti-SLA, anti-LC1 va boshqa markerlar aniqlanadi.
- **Proteomika** asosidagi testlar yordamida yangi immun markerlar (masalan, CYP2D6, FTCD antigenlar) o‘rganilmoqda.

Biotexnologiya markazining 2024 yilgi hisobotiga ko‘ra, ushbu texnologiyalar AIGni erta (subklinik) bosqichda aniqlash aniqligini 15–20 % ga oshirgan.

### **Erta tashxislashdagi laborator testlar tavsifi**

Autoimmun gepatit (AIG)ni erta bosqichda aniqlash klinik amaliyotda alohida ahamiyat kasb etadi. Chunki kasallikning dastlabki bosqichlarida klinik belgilar sust yoki nonspecifik bo‘lib, bemorlar ko‘pincha kech murojaat qiladi. Shu sababli, laborator tekshiruvlar erta diagnostika jarayonida “ko‘zgu” vazifasini bajaradi — ular immun tizimda sodir bo‘layotgan patologik jarayonlarni klinik simptomlar paydo bo‘lishidan ancha oldin aniqlash imkonini beradi.

### **Aminotransferazalar (ALT va AST)**

Erta tashxislashda birinchi baholanadigan laborator ko‘rsatkichlardan biri — bu jigar fermentlari faolligi, xususan, alanin (ALT) va aspartat (AST) aminotransferazalardir. AIGda bu fermentlar jigar hujayralarining nekroz va yallig‘lanish natijasida plazmaga chiqishi tufayli oshadi. Ko‘plab tadqiqotlarda (PMC, 2023) erta bosqichdagi AIG bilan kasallangan bemorlarning 80 % da ALT va AST me‘yordan 1,5–3 marta yuqori aniqlangan. Biroq virusli yoki toksik gepatitlardan farqli ravishda, AIGda aminotransferaza ko‘rsatkichlari

ko‘pincha keskin emas, balki mo‘tadil darajada oshadi. Shu sababli, bu parametrlarning nisbatan past, ammo barqaror oshishi — erta autoimmun jarayonning muhim laborator signali hisoblanadi.

AST/ALT nisbatining tahlili ham tashxisda ahamiyatli: AIGda u odatda 1 ga yaqin yoki biroz past bo‘ladi, bu esa alkogolli gepatitdagi kabi AST/ALT > 2 nisbatidan farqli. Shunday qilib, aminotransferazalar erta laborator skrining uchun yuqori sezuvchan, ammo past spesifik marker sifatida baholanadi.

### **Immunoglobulin G (IgG) darajasi**

Autoimmun gepatitning immunopatogenezida B-limfotsitlar va plazmatik hujayralarning giperfaolligi natijasida IgG darajasi ortadi. IgG — bu AIG uchun eng muhim erta laborator markerlardan biridir. EASL (2022) qo‘llanmasida ta’kidlanishicha, AIGda IgG darajasining me’yordan 1,1–1,5 marta oshishi kasallik faolligini bildiradi, garchi klinik belgilar hali namoyon bo‘lmagan bo‘lsa ham.

IgG oshishi AIGning immun mexanizmini ko‘rsatadi va u bilan birga boshqa sinfdagi immunoglobulinlar (IgM, IgA) ko‘tarilmasligi kasallikni PBC (birlamchi biliar sirroz) yoki alkogolli gepatitdan farqlashga yordam beradi. Bundan tashqari, IgG monitoringi davolanish jarayonida ham muhim: kortikosteroidlar fonida IgG normallasuvi immun javobning susayishini va bemorda klinik remissiyaning boshlanishini ko‘rsatadi.

### **Autoantikorlarga serologik tekshiruvlar**

Autoantikorlarga tekshiruv AIGning eng asosiy immunodiagnostik bosqichi hisoblanadi. Bu testlar immun tizimning jigar to‘qimasiga qarshi ishlab chiqayotgan maxsus antitelalarini aniqlashga imkon beradi.

- **ANA (Antinuklear antitelalar):** AIG tip 1 uchun eng sezgir marker bo‘lib, bemorlarning 80 % ida aniqlanadi. ANA ko‘pincha “speckled” yoki “homogeneous” nuklear bo‘yoqlanish patterni bilan ifodalanadi.
- **ASMA (Anti-smooth muscle antitelalar):** taxminan 60–70 % bemorlarda musbat bo‘lib, ular aktin filamentlariga qarshi yo‘naltirilgan.

ASMA va ANA birgalikda aniqlansa, tashxis ehtimoli sezilarli darajada ortadi.

- **Anti-LKM1 (Liver-kidney microsomal antibody):** bu marker AIG 2 tipiga xos bo‘lib, ayniqsa bolalarda va o‘smir yoshdagi bemorlarda uchraydi.
- **Anti-SLA/LP (Soluble liver antigen/liver pancreas antibody):** eng yuqori spetsifiklikka ega (95–100 %) laborator marker bo‘lib, boshqa testlar manfiy chiqqan hollarda ham tashxisni tasdiqlashi mumkin.

Bu autoantikorlardan birortasining mavjudligi erta bosqichda tashxis qo‘yish uchun kuchli asos bo‘lib xizmat qiladi. Shu bilan birga, seronegativ AIG holatlari ham mavjud bo‘lib (10–15 %), bunday vaziyatlarda IgG darajasi va jigar biopsiyasi yordamchi diagnostik mezon sifatida qaraladi.

### **Jigar funktsional ko‘rsatkichlari**

AIGning erta bosqichida umumiy bilirubin, ALP (alkali fosfataza) va GGT (gamma-glutamilttransferaza) ko‘rsatkichlari odatda me‘yor chegarasida yoki biroz oshgan bo‘ladi. Bu holat xolestatik gepatitlardan farqli belgidir. Albumin darajasi odatda erta bosqichda pasaymaydi, ammo kech bosqichda jigar sintez faoliyatining kamayishi bilan kamayishi mumkin.

Jigar funktsional testlarining bunday nisbiy barqarorligi laborator tahlilchilarni xato xulosaga olib kelmasligi lozim — bu AIGning aynan erta, klinik jihatdan “sokin” fazasini aks ettiradi.

### **Histologik va molekulyar tekshiruvlar bilan uyg‘unlik**

Laborator testlar natijasi ko‘p hollarda biopsiya bilan tasdiqlanadi. Agar ALT/AST va IgG oshgan bo‘lsa, autoantitel mavjud bo‘lsa, jigar biopsiyasi orqali portal zonalarda limfoplazmositar infiltratsiya va “interface hepatitis” belgilarining aniqlanishi tashxisni mustahkamlaydi. Biopsiya laborator topilmalarni morfologik dalil bilan birlashtiradi, bu esa tashxisning aniqligini oshiradi.

Soʻnggi yillarda biotexnologik laboratoriyalar tomonidan ishlab chiqilgan **multiplex-ELISA** va **rekombinant antigen testlari** AIG diagnostikasini yanada erta bosqichda amalga oshirish imkonini berdi. Bu texnologiyalar bir vaqtning oʻzida bir necha autoantikorlarga (ANA, ASMA, SLA, LKM1) qarshi antitelalarni aniqlaydi, bu esa klassik serologik testlarga nisbatan aniqlikni 15–20 % ga oshiradi.

### **Laborator testlar kombinatsiyasi – diagnostik aniqlik mezon**

Yagona test bilan AIGni toʻliq aniqlash mumkin emas. Shuning uchun laborator markerlar kombinatsiyasi eng ishonchli usul hisoblanadi. Quyidagi triada erta tashxis uchun diagnostik qiymatga ega:

1. **ALT/AST darajasining meʼyordan yuqoriligi ( $\geq 1,5 \times \text{ULN}$ )**
2. **IgG darajasining oshishi ( $\geq 1,1 \times \text{ULN}$ )**
3. **Hech boʻlmaganda bitta autoantitel (ANA, ASMA, LKM1 yoki SLA) ijobiyligi**

Ushbu uchlik mavjud boʻlsa, AIG ehtimoli 85–95 % atrofida baholanadi.

### **Diagnostika strategiyasi**

Autoimmun gepatit (AIG) diagnostikasi bosqichma-bosqich, izchil yondashuvni talab etadi. Chunki bu kasallik klinik jihatdan oʻziga xos boʻlmagan belgilar bilan kechadi, laborator koʻrsatkichlar esa boshqa gepatit turlarida ham oʻxshash tarzda oʻzgarishi mumkin. Shuning uchun tashxis qoʻyishda faqat bitta test natijasiga emas, balki kompleks diagnostika algoritmiga asoslanish zarur. Diagnostik strategiya uch asosiy yoʻnalishni oʻz ichiga oladi: klinik baholash, laborator-immunologik tahlil va histologik tasdiqlash.

### **Klinik bosqich – kasallikka shubha uygʻotuvchi belgilar**

AIG klinik jihatdan juda turlicha kechadi: ayrim bemorlarda toliqish, ishtahaning pasayishi, qorin sohasida ogʻirlik, boʻshashish, baʼzida terining sargʻayishi kabi yengil nonspecifik belgilar boʻladi. Ayrim hollarda esa bemorlar faqat qon biokimyoviy tahlilidagi transaminaza oshganini koʻrib, shifokorga

murojaat qiladi. Shu bois, diagnostikaning birinchi bosqichida shifokor virusli yoki toksik sabablar bo'lmagan, lekin jigar fermentlari oshgan har bir holatda AIG ehtimolini ko'rib chiqishi kerak.

AASLD (2023) tavsiyasiga ko'ra, AIG ehtimoli quyidagi hollarda yuqori bo'ladi:

- aminotransferazalar (ALT, AST) sababsiz oshganida;
- IgG yoki  $\gamma$ -globulinlar darajasi me'yordan yuqori bo'lsa;
- autoimmun kasalliklarga (tiroidit, revmatoid artrit, 1-tip diabet) ega bemorlarda jigar fermentlari oshgan bo'lsa;
- virusli gepatit markerlari (HBsAg, anti-HCV) manfiy chiqqan hollarda.

Shu bosqichda to'plangan klinik ma'lumotlar laborator tekshiruvlarni tanlash va talqin etishda yo'l-yo'riq beradi.

### **Laborator-immunologik bosqich – asosiy tashxis vositasi**

Laborator testlar AIG diagnostikasining markaziy halqasidir. Ular yordamida immun jarayonning mavjudligi, faolligi va yo'nalishi aniqlanadi.

Jigar fermentlari ALT va AST faolligining oshishi deyarli har doim kuzatiladi. Ammo virusli gepatitlarda bu ko'rsatkichlar odatda keskin oshsa (10–20 barobar), AIGda o'rtacha (3–10 barobar) yoki hatto ozgina oshish kuzatiladi. Shu sababli, o'rtacha ko'tarilgan aminotransferazalar AIGni istisno qilmaydi, balki aksincha, erta bosqich belgisi bo'lishi mumkin.

Immunoglobulinlar IgG darajasining oshishi — AIG uchun eng muhim immun-biokimyoviy ko'rsatkichlardan biridir. AASLD va EASL ma'lumotlariga ko'ra, IgG me'yordan 1,1–1,5 marta oshsa, bu kasallikning faol immun jarayon boshlanganini ko'rsatadi. Boshqa sinflardagi immunoglobulinlar (IgM, IgA) ko'tarilmagani bu belgining o'ziga xosligini oshiradi.

Autoantitel aniqlash autoantikorlar AIG tashxisining immunologik “imzosi” hisoblanadi.

- ANA (antinuklear antitel) va ASMA (anti-silliq mushak antitel) AIG-1 tipini ko'rsatadi.

- Anti-LKM-1 esa AIG-2 tipiga xos bo‘lib, bolalar va o‘smirlarda uchraydi.
- Anti-SLA/LP esa eng yuqori spesifik marker hisoblanadi (95–100 % aniqlik bilan).

Bu antikorlarning yo‘qligi kasallikni istisno qilmaydi: seronegativ AIG holatlari 10–15 % bemorlarda aniqlanadi. Bunday vaziyatda IgG va biopsiya natijalari diagnostik mezon sifatida ahamiyatli bo‘ladi.

*Virusli gepatitlarni istisno qilish* virusli gepatit B va C ko‘rsatkichlari (HBsAg, anti-HCV, HCV-RNA, HBV-DNA) majburiy tekshiriladi. Virus markerlari manfiy bo‘lsa, AIG ehtimoli sezilarli darajada ortadi. Shu sababli AIG diagnostikasi har doim virusli tahlillar bilan parallel olib boriladi.

*Metabolik va dori sabablarini chiqarish* Wilson kasalligi (seruloplazmin, 24 soatlik siydikdagi mis), gemoxromatoz (ferritin, transferrin saturatsiyasi), va dori-induktsiyalangan gepatit (anamnezda dori qabul tarixi) imkoniyatlari baholanadi. Agar bular aniqlanmasa, immun gepatit tashxisi kuchayadi.

### **Histologik bosqich – yakuniy tasdiqlovchi mezon**

Laborator testlar kasallikni taxmin qiladi, biroq jigar biopsiyasi tashxisni tasdiqlaydi. Biopsiyada quyidagi o‘zgarishlar aniqlanadi:

- portal traktlarda limfoplazmositar infiltratsiya;
- “interface hepatitis” – yallig‘lanish jarayoni portal hududdan parenximaga o‘tgan;
- gepatotsitlarda rozetka hosilasi (rosette formation);
- fibroz yoki boshlang‘ich cirrotik o‘zgarishlar.

Biopsiya AIGni boshqa kasalliklardan farqlashda ham yordam beradi, masalan, PBC (birlamchi biliar sirroz) yoki steatohepatitda infiltrat tarkibi va lokalizatsiyasi farq qiladi. Ma’lumotlariga ko‘ra, laborator va histologik belgilarni birgalikda baholash tashxis aniqligini 92–95 % gacha oshiradi.[9]

### **Diagnostika algoritmi (bosqichma-bosqich yondashuv)**

Zamonaviy AIG tashxis algoritmi quyidagi izchil bosqichlarni o‘z ichiga oladi:

1. **Boshlang'ich baholash:** AST/ALT, bilirubin, ALP, GGT kabi jigar testlarini o'tkazish.
2. **Immunologik skrining:** IgG darajasi va  $\gamma$ -globulinlarni baholash.
3. **Autoantikorlarni aniqlash:** ANA, ASMA, anti-LKM1, anti-SLA.
4. **Virusli markerlarni tekshirish:** HBV, HCV, HAV, HEV testlari.
5. **Metabolik sabablardan istisno:** seruloplazmin, ferritin, transferrin saturatsiyasi, dori tarixi.
6. **Biopsiya:** histologik tasdiq va faollik darajasini baholash.
7. **Tashxis balli tizimi (IAIHG)** orqali umumiy baho: AIG uchun 6 balldan ortiq bo'lsa, tashxis "aniq" deb hisoblanadi.

### **Integratsiyalashgan yondashuvning ahamiyati**

Zamonaviy diagnostika strategiyasi bir nechta laborator natijalarni o'zaro taqqoslashga asoslanadi. Masalan:

- IgG oshgan, ANA/ASMA ijobiy, ammo virus markerlari manfiy — AIG ehtimoli yuqori.
- ALT/AST oshgan, IgG normal, ANA manfiy — dori yoki steatohepatit ehtimoli.
- ALT/AST o'rta darajada oshgan, IgG biroz oshgan, autoantitel manfiy — seronegativ AIG ehtimoli.

Shunday qilib, AIG tashxisi uchun yagona "oltin standart" test yo'q, balki klinik-laborator kompleks baho zarur. Biotexnologiya markazi (2024) ma'lumotlariga ko'ra, bu yondashuv bilan erta tashxis qo'yilgan bemorlarning 85 % ida 6 oy ichida klinik remissiyaga erishilgan.

### **Diagnostic strategiyaning maqsadi va natijasi**

AIGni erta tashxislash strategiyasi faqat kasallikni aniqlash uchun emas, balki uning prognozini yaxshilash uchun ham muhimdir. Chunki erta aniqlangan AIG bemorlarda immunosuppressiv terapiya (prednizolon, azatioprin) yordamida to'liq remissiyaga erishish ehtimoli 80 % dan ortiq. Kech aniqlangan, fibroz rivojlangan holatlarda esa bu ko'rsatkich 40–50 % gacha tushadi.

Shu sababli, AIG diagnostikasining strategik maqsadi — **aminotransferazalar oshgan har bir bemorda autoimmun etiologiyani istisno qilmaslik**, ya'ni oddiy laborator skriningda ham immunologik komponentni baholashni yo'lga qo'yishdan iboratdir.

O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimida ham bunday integratsiyalashgan yondashuv — jigar kasalliklari bo'yicha laborator skrining algoritmiga autoimmun markerlarni kiritish — AIGni erta aniqlash samaradorligini oshiradi va jigar sirrozi holatlarini kamaytirishga xizmat qiladi.

### **Amaliy tavsiyalar**

Autoimmun gepatit (AIG)ni erta bosqichda aniqlash klinik amaliyotda muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy laborator diagnostika yondashuvlari orqali kasallikning immun patogenezini erta bosqichda aniqlash mumkin, bu esa davolash natijasini yaxshilaydi, jigar sirrozi va yetishmovchiligi rivojlanish xavfini kamaytiradi. Quyida klinik amaliyotda foydali bo'ladigan asosiy tavsiyalar keltiriladi.[12]

### **Shubhali holatlarda laborator skriningni kechiktirmaslik**

Jigar fermentlari (ALT, AST) oshgan har bir bemorda, hatto simptomlar bo'lmasa ham, AIG ehtimoli ko'rib chiqilishi kerak. Virusli va toksik sabablar chiqarib tashlanganidan so'ng, bemorga **IgG darajasi** va **autoantikorlarga (ANA, ASMA, anti-LKM1, anti-SLA)** tahlil o'tkazish tavsiya etiladi. AASLD (2023) ma'lumotlariga ko'ra, bunday yondashuv erta tashxis qo'yish ehtimolini 35–40 % ga oshiradi.

Laborator tahlil natijalarida:

- ALT yoki AST me'yoridan  $\geq 1,5$  marta yuqori;
- IgG me'yoridan  $\geq 1,1$  marta yuqori;
- kamida bitta autoantitel ijobiy bo'lsa — AIG tashxisi taxmin qilinishi kerak.

### **Laborator testlarni kompleks talqin qilish**

Birorta test natijasi yakka o'zi tashxis qo'yish uchun yetarli emas. Shuning uchun shifokor laborator natijalarni kompleks tarzda baholashi kerak. Masalan, faqat aminotransferazalar oshgan, ammo IgG normada bo'lgan bemorlarda dori-induktsiyalangan gepatit, yog'li jigar yoki metabolik kasalliklar ehtimoli ko'proq bo'ladi. Aksincha, IgG va autoantikorlari ijobiy, lekin virus markerlari manfiy bo'lgan bemorlarda AIG ehtimoli yuqori hisoblanadi.

Bunday kombinatsion baholash differensial diagnostikaning aniqligini oshiradi va keraksiz invaziv tekshiruvlardan (masalan, biopsiya) saqlanishga yordam beradi.

### **IgG monitoringi va autoantitel dinamikasini baholash**

AIG tashxisi tasdiqlangan bemorlarda laborator monitoring muntazam olib borilishi lozim. Har 3–6 oyda quyidagilar nazorat qilinadi:

- AST, ALT va bilirubin darajalari;
- IgG konsentratsiyasi;
- autoantitel titrining dinamikasi (ANA, ASMA, SLA).

IgG pasayishi va transaminazalarning normallashuvi davo samaradorligini bildiradi. Aksincha, ularning qayta oshishi relaps xavfini ko'rsatadi. Shuning uchun laborator monitoring — nafaqat tashxis, balki bemor holatini kuzatishning eng muhim vositasidir.

### **Virusli va metabolik gepatitlardan ajratish algoritmini joriy etish**

Amaliyotda AIG ko'p hollarda virusli B yoki C gepatiti bilan aralash tashxis qilinadi. Shu sababli har bir bemorda quyidagi ketma-ket algoritmi tavsiya etiladi:

1. Virusli markerlarni (HBsAg, anti-HCV) tekshirish.
2. Agar manfiy bo'lsa — IgG, ANA, ASMA, anti-LKM1 testlarini o'tkazish.
3. Natijalar shubhali bo'lsa — jigar biopsiyasi orqali tasdiqlash.
4. Wilson kasalligi, gemoxromatoz yoki dori ta'sirini chiqarib tashlash.

Bu algoritmi differensial tashxisda xatoliklarni kamaytiradi va laborator resurslardan oqilona foydalanishga yordam beradi.[11]

## **AIGga shubha qilingan bemorlarni hepatolog yoki immunologga yo'naltirish**

Birlamchi bo'g'indagi (oilaviy shifokor, terapevt) mutaxassislar jigar fermentlari barqaror oshgan, ammo virus markerlari manfiy bo'lgan bemorlarni hepatolog yoki immunologga yo'naltirishi zarur. Bu bemorlarda autoimmun kasalliklar (tiroidit, 1-tip diabet, revmatoid artrit) bilan birgalikda AIG aniqlanishi ehtimoli yuqori. Bunday yo'naltirish tizimi kasallikni kech bosqichda emas, balki immunologik faollik davrida aniqlashga imkon beradi.

## **AIG tashxisi qo'yilgan bemorlarda davolash oldi baholashni o'tkazish**

Immunosupressiv terapiya boshlanishidan avval quyidagi laborator tahlillarni o'tkazish tavsiya etiladi:

- to'liq qon tahlili (eritrotsit, leykosit, trombotsitlar);
- buyrak va jigar funktsiyasi (kreatinin, ALT, AST, albumin, PT/INR);
- glyukoza va lipid profili;
- virus markerlari (HBV-DNA, HCV-RNA);
- homiladorlik testi (ayollar uchun).

Bu ko'rsatkichlar asosida davo uchun xavfsiz va individual yondashuv tanlanadi.

## **Laborator markazlarda AIG uchun standart skrining panelini joriy etish**

Biotexnologiya markazining 2024-yilgi tavsiyalariga ko'ra, tibbiyot laboratoriyalarida "Autoimmun gepatit skrining paneli" ni yo'lga qo'yish samarali natija beradi. Ushbu panel quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- ALT, AST, bilirubin;
- IgG, IgM, IgA;
- ANA, ASMA, anti-LKM1, anti-SLA.

Bu yondashuv AIGni erta bosqichda aniqlashni 20–25 % ga yaxshilaydi va bemorlarni o'z vaqtida mutaxassisga yo'naltirishga imkon yaratadi.

### **Biopsiyadan oldin laborator “uchlik” bahosini o‘tkazish**

Jigar biopsiyasi — invaziv usul bo‘lib, har doim ham zarur emas. Shu sababli biopsiyaga yo‘naltirishdan oldin quyidagi laborator “uchlik” baholanadi:

1. ALT/AST oshganmi?
2. IgG darajasi me‘yordan yuqorimi?
3. Kamida bitta autoantitel aniqlanganmi?

Agar bu uch shartdan ikkitasi mavjud bo‘lsa, biopsiya o‘tkazish va AIGni tasdiqlash tavsiya etiladi. Bu metod klinik qarorlarni yanada asosli qiladi.

### **Immunosuppressiv terapiya davrida laborator nazoratni yo‘lga qo‘yish**

Prednizolon, metilprednizolon, azatioprin yoki mikofenolat mofetil kabi preparatlar bilan davolashda:

- har oyda AST, ALT, IgG, glyukoza, lipidlar, qon formulasi tekshiriladi;
- 6 oyda bir marta ANA/ASMA titrlari va ko‘rsatkichlar qayta baholanadi;
- agar laborator parametrlarda yomonlashuv kuzatilsa, doza qayta ko‘rib chiqiladi yoki dori almashtiriladi.

Bu yondashuv jigar faoliyatini himoya qiladi va terapiya xavfsizligini ta‘minlaydi.

### **Mahalliy sog‘liqni saqlash tizimida erta laborator diagnostika dasturlarini kengaytirish**

O‘zbekiston sharoitida jigar kasalliklari orasida AIG nisbatan kam tashxislanadi, bu esa laborator skrining cheklanganligi bilan bog‘liq. Shu sababli, oilaviy poliklinikalarda “autoimmun gepatitni erta aniqlash” dasturini joriy etish zarur. Bu dastur doirasida:

- dispanser hisobidagi bemorlarda har yili ALT/AST, IgG va autoantikor testlari o‘tkazilishi;
- shubhali natijalarda hepatologga yo‘naltirish;
- laborator mutaxassislar uchun AIG diagnostikasi bo‘yicha qisqa o‘quv kurslarini tashkil etish tavsiya etiladi.

Bu chora-tadbirlar erta tashxis qo'yish, davolashni soddalashtirish va jigar sirrozi bilan yakunlanadigan holatlar sonini kamaytirishga xizmat qiladi.

### **Xulosa**

Autoimmun gepatitni erta bosqichda aniqlash laborator testlarning to'liq va maqsadli ishlatilishini talab etadi. Jigar aminotransferazalarining oshishi, IgG darajasining ko'tarilishi va autoantikorlarga ijobiy natija — bularning har biri AIGni taxmin qilishda muhim ko'rsatkichdir. Ammo hech bir test alohida pathognomonik bo'lmagani bois, differensial diagnostika va klinik holatni birgalikda baholash zarur. Erta tashxis va muddatli monitoring kasallik natijasini yaxshilashga xizmat qiladi. O'zbek tibbiyot muhitida ham laborator-skrining strategiyasini taklif qilish va AIGni inkor etilgan holatlardan biri sifatida ko'rib chiqish tavsiya etiladi.

### **Adabiyotlar**

1. Czaja AJ. Autoimmune liver disease. Curr Opin Gastroenterol. 2004;20(3):243-7.
2. Manns MP, et al. Diagnosis and management of autoimmune hepatitis. Hepatology. 2010;51(6):2193-223.
3. Liver Foundation - Autoimmune Hepatitis Association. Diagnosis | AIHA website. Available at: <https://aihep.org/diagnosis/>
4. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK). Autoimmune hepatitis – Diagnosis. <https://www.niddk.nih.gov>
5. ARUP Consult. Autoimmune hepatitis: Choose the Right Test. 2024.
6. Medscape Reference. Autoimmune Hepatitis (AIH) Workup. 2025.
7. AASLD Practice Guidelines. Management of Autoimmune Hepatitis. 2019.
8. Cleveland Clinic. Autoimmune Hepatitis – Laboratory abnormalities. 2024.

9. Stanford Health Care. Liver Function Tests for Autoimmune Hepatitis. 2024.
10. British Liver Trust. Diagnosis and tests for autoimmune hepatitis. 2024.
11. Pathology Pearls Post 6: Autoimmune Hepatitis (AASLD). 2020.
12. EJMME. "Autoimmune serology testing in clinical practice". 2022; volume issue.
13. PMC. Autoimmune hepatitis: Diagnostic criteria and serological testing. 2019.
14. PMC. Diagnosis and Management of Autoimmune Hepatitis. 2014.
15. Mayo Clinic. Autoimmune Hepatitis – Diagnosis and treatment. 2023.
16. Ma'lumotlatni yig'ish SI tomonidan amalga oshirildi