

Jigarning noalkogol yog‘ xastalligi diagnostikasi

Farida Vafokulovna Xudoyqulova

<https://orcid.org/0000-0002-5710-8843>

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

Annotatsiya: Ushbu maqolada jigarning noalkogol yog‘ xastalligi (JNYoX) diagnostikasi hamda monitoringining zamonaviy va istiqbolli usullari haqida umumiy ma’lumot berilgan, JNYoX bilan og‘rigan bemorlarda nekrotik- yallig‘lanish jarayonlar va jigar fibrozini erta aniqlash va uning og‘irligini baholash uchun noinvaziv diagnostika usullarining roli muhokama qilingan. Jigarning noalkogol yog‘ xastalligi (JNYoX) bugungi kunda dunyo bo‘ylab tobora ko‘payib bormoqda va eng keng tarqalgan jigar kasalligi hisoblanadi. Semizlik, metabolik sindromning davom etayotgan epidemiyasi tufayli kasallanish tez sur‘atlar bilan o‘shib bormoqda. Kasallikning dastlabki bosqichida tashxis qo‘yish katta amaliy ahamiyatga ega. Jarayon ko‘pincha simptomsiz kechishi tufayli yuqori xavf omili mavjud bo‘lgan odamlarni erta aniqlash uchun maqsadli diagnostik chora tadbirlarni to‘g‘ri olib borishni talab qiladi. So‘nggi yillarda jigarning noalkogol yog‘ xastalligi (JNYoX) surunkali jigar kasalliklari orasida etakchi o‘rinni egalladi va uning tarqalishi o‘shishda davom etmoqda. Bu esa tashvishli xolat, chunki bu patologiya yurak-qon tomir kasalliklari, 2-tip qandli diabet rivojlanishiga va jigar patologiyasining rivojlanishiga olib boruvchi xolatdir.

Kalit so‘zlar: jigarning noalkogol yog‘ xastalligi, diagnostika, noinvaziv diagnostika usullari, jigar patologiyasi

Diagnosis of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease

Farida Vafokulovna Khudoykulova

<https://orcid.org/0000-0002-5710-8843>

Samarkand State Medical University

Abstract: This article provides an overview of current and emerging methods for the diagnosis and monitoring of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). The role of non-invasive diagnostic methods in the early detection and assessment of the severity of necrotic and inflammatory processes, as well as liver fibrosis in patients with NAFLD, is discussed. Non-alcoholic fatty liver disease is currently increasing globally and is one of the most prevalent liver diseases. The incidence is rising rapidly due to the ongoing epidemic of obesity and metabolic syndrome. Early

diagnosis of the disease at its initial stage is of significant practical importance. Since the condition often progresses asymptotically, targeted diagnostic measures are required for the early detection of high-risk individuals. In recent years, NAFLD has emerged as a leading chronic liver disease, and its prevalence continues to grow. This is concerning because the condition can lead to cardiovascular diseases, type 2 diabetes, and further liver pathology.

Keywords: non-alcoholic fatty liver disease, diagnosis, non-invasive diagnostic methods, liver diseases

Jigarning noalkogol yog‘ xastaligi (JNYoX) - surunkali kasallik bo‘lib, u spirtli ichimliklarni me‘yoridan ko‘p iste‘mol qilmaydigan odamlarda, ya‘ni erkaklar uchun etanol kuniga 40 g dan, ayollar uchun 20 g dan oshmagan xolatda, jigar hujayralarida lipidlarning to‘planishi tufayli, morfologik jihatdan steatoz, steatohepatit, fibroz, tsirroz ko‘rinishida namoyon bo‘ladigan klinik va morfologik o‘zgarishlarni birlashtiradi [1,2,3,6].

Bugungi kunga JNYoX tushunchasi jigarning patogenetik jihatdan bog‘liq bo‘lgan quyidagi o‘zgarishlar bilan namoyon bo‘ladi:

- jigar steatozi, gepatotsitlar sitoplazmasida triglitseridlarning ortiqcha to‘planishi (jigar massasining 5% idan ko‘prog‘ini tashkil etsa); Gepatotsitlardagi mayda yog‘ tanachalarini (yog‘ning miqdori 2-3% gacha oshsa) yorug‘lik mikroskopida aniqlash mumkin va bu patologik holat - jigar steatozi boshlanishi deb baholash mumkin.[4,7,9].

- Noalkogol steatogepatit (NASG), surunkali diffuz jigar kasalligi bo‘lib, fibroz shakllanishiga olib keladigan nekrotik-yallig‘lanish jarayonlari bilan kechadi;

- jigar fibrozi, organ strukturasi o‘zgarmagan xolda biriktiruvchi to‘qimalarning ko‘payishi;

- jigar tsirrozi (JTs), jigar parenxima to‘qimasini qaytmas darajada tolali biriktiruvchi to‘qima bilan almashinishi bo‘lib, uning o‘rniga maxsus tugunli anatomik tuzilma hosil bo‘lishi bilan kechadi[9,10,].

Jigarning noalkogol yog‘ xastaligi - bu jigarda yog‘ning ortiqcha to‘planishi va gistologik tadqiqotlar natijaliga ko‘ra gepatotsitlarning 5% dan ko‘prog‘ida steatoz mavjudligi bilan kechadigan, insulunga rezistentlik (IR) yuzaga keladigan, shuningdek, proton magnit-rezonans spektroskopiyasi (PMRS) ma‘lumotlariga ko‘ra proton yog‘ fraksiyasi zichligi $>5,6\%$ yoki magnit-rezonans tomografiyasi (MRT) yordamida yog‘ va suv nisbati miqdorini aniqlashga ko‘ra (EASL-EASD-EASO, 2016) belgilanadi. JNYoX turli prognozlariga ega bo‘lgan ikkita turli patologik holatni o‘z ichiga oladi: noalkogol steatoz va noalkogol steatohepatit (NASG); shundan, ikkinchisi fibroz, jigar sirrozi (JS) va gepatotsellyulyar karsinoma (GTsK) kabi turli og‘irlikdagi (bosqichdagi) kasalliklarning keng doirasini qamrab oladi [10].

JNYoX ning kechishi ikki xil bo'lishi mumkin: noalkogol steatoz odatda yaxshi sifatli bo'lsa, ayni paytda, NASG esa o'z vaqtida davo choralari olib borilmasa siroz, jigar etishmovchiligi va jigar saratoni kabi yomon oqibatlarga olib kelishi mumkin.

JNYoX diagnostikasi bemordan anamnezni chuqur so'rab-surushtirish, laboratoriya ma'lumotlarini va instrumental tadqiqotlarni har tomonlama tahlil qilishni talab qiladi, bu esa jigarining boshqa kasalliklarini istisno qilishga imkon beradi. Anamnezni yig'ishda, eng avvalo, bemor spirtli ichimliklarni suiiste'mol qilishini istisno qilish uchun spirtli ichimliklarni iste'mol qilish qiymatini baholash (AUDIT, CAGE so'rovnomalari) lozim. Bunda belgilangan norma erkaklar uchun etanol kuniga 40 g dan, ayollar uchun 20 g dan oshmaydi. Shuningdek, jigarni giyohvand moddalarni suiiste'mol qilishni istisno qilish (so'nggi 6 oy ichida yangi dori-darmonlarni qabul qilish to'g'risida ma'lumot) va virusli gepatit rivojlanishining ko'plab omillari (qon bilan aloqa qilish, qon quyish, tish shifokoriga tashrif buyurish, tatuirovka saloniga tashrif buyurish) mavjudligini istisno qilish uchun qat'iy tartibda virusli gepatitlar markerlarini tekshirish kerak. Bemorning irsiyatini so'rab-surushtirish ikkilamchi JNYoX mavjudligini ko'rsatadi, metabolik sindrom (MS) NASG foydasiga guvohlik beradi.

JNYoXni erta tashxislash qiyin, chunki bemorlarda simptomlar odatda yo'q yoki o'ziga xos emas va jigar shikastlanishi og'irligiga mos kelmaydi. Ko'pincha jigarining steatozi tasodifan bemorni boshqa sabablarga ko'ra tekshirganda tashxis qo'yiladi, ayniqsa arterial gipertenziya (AG), yurak ishemik kasalligi (YuIK), periferik qon tomir kasalliklari, semizlik, 2-tip diabet va boshqalar. JNYoXning asosiy o'ziga xos bo'lmagan klinik belgilariga quyidagilar kiradi: astenik sindrom (zaiflik, charchoq, uyqu buzilishi), dispeptik sindrom (meteorizm, ko'ngil aynishi, qabziyat), og'riq sindromi (o'ng qovurg'a yoyi ostida simillovchi og'riq va / yoki og'irlik hissi bo'lishi), gepatomegaliya va / yoki splenomegaliya [7]. Ob'ektiv ko'rik paytida odatda tana vaznining ortishi va semizlik belgilari aniqlanadi. Paypaslaganda bemorlarda steatoz bo'lsa jigarining biroz og'riqli kattalashishi aniqlanadi, uning qirrasini yumaloq, konsistensiyasi yumshoq bo'ladi, agar yaqqol fibroz rivojlangan bo'lsa jigar zichlashadi. Kasallikning rivojlanishi va sirozning rivojlanishi bilan jigar etishmovchiligi va / yoki portal gipertenziya belgilari paydo bo'ladi: "jigar belgilari", astsit, shish, gemorragik sindrom, ensefalopatiya va boshqalar.

2016 yilda taqdim etilgan NASG ning aholi orasida tarqalishining meta-tahlili ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, jigar shikastlanishining klinik belgilari: zaiflik, gepatomegaliya, jigar fermentlarining o'zgarishi kabilar bilan kechuvchi morfologik xususiyatlar bemorlarning 59,10 % ida uchrasa, 6,67-29,85% ida jigar shikastlanishining klinik belgilari kuzatilmagan [7,9]. JNYoXning eng xarakterli laboratoriya ko'rinishi jigarda nekrotik yallig'lanish va fibrotik o'zgarishlarning belgilari bo'lgan qon zardobi transaminazalarining (ALT, AST) faolligining engil

yoki o'rtacha (normalning yuqori chegarasidan 4-5 baravar ko'p bo'lmagan) oshishi hisoblanadi. Shu bilan birga, JNYoX bilan og'rikan bemorlarning ko'pchiligida ALT faolligi ustunlik qiladi. Biroq, har doim ham biokimyoviy qon tekshiruv ma'lumotlari shikastlanishning og'irligi bilan bog'liq emas. Tadqiqotlarga ko'ra, ALT, AST faolligi oshishi jigar steatozi bilan og'rikan bemorlarning atigi 20 %ida va NASG bilan og'rikan bemorlarning 70 %ida kuzatiladi [6]. Diagnostik ahamiyatga ega bo'lgan yana bir qiymat- bu AST / ALT nisbatiga ega - de Ritis koeffitsienti, fibrozda jigar fibrozlanishining rivojlanishi bilan ortadi. Differentsial tashxisni o'tkazishda bu koeffitsient 4,5 dan yuqori bo'lsa (odatda Uilson kasalligi uchun) muhim ahamiyatga ega. S. McPherson va hammualliflari tadqiqoti. Jigarning og'ir fibrozini aniqlashda AST/ALT nisbatlarining yuqori prognozli qiymati ko'rsatildi ($F \geq 3$) 74% sezuvchanlik va 78% o'ziga xoslik bilan, AUROC 0,83, bu koeffitsientdan jigarning og'ir fibrozining mustaqil bashoratchisi sifatida foydalanishga hamda og'ir jigar fibrozini istisno qilish uchun birlamchi skrining qilishga imkon beradi [3,5,9].

Biroq, AST/ALT nisbati natijalarini baholashda ushbu ko'rsatkichlarning yosh xususiyatlarini hisobga olish kerak: yosh o'tishi bilan ALT darajasi asta-sekin pasayadi, ammo AST darajasi barqaror bo'lib qoladi, bu de Ritis koeffitsientining og'ir fibroz bo'lmagan bemorlarda noto'g'ri o'sishiga olib kelishi mumkin. [2,4]. 30% hollarda GGTP faolligining oshishi (1,5-2 martadan ko'p bo'lmagan) kuzatiladi, ba'zi bemorlarda bu holat biokimyoviy qon tahlilida yagona o'zgarish bo'lishi mumkin. JNYoX bilan kasallangan bemorlarning uchdan birida tekshiruv paytida ishqoriy fosfataza faolligining oshishi aniqlanadi (normal qiymatlardan 2 baravar oshmaydi) va bemorlarning taxminan 20 % ida umumiy bilirubin miqdori bog'lanmagan bilirubin hisobidan o'rtacha (1,5-2 marta) oshadi [4]. Kasallikning rivojlanishi bilan jigar seroziga xos laborator o'zgarishlar qayd etiladi: gipoalbuminemiya, gipoprotrombinemiya, giperbilirubinemiya, trombotsitopeniya, protrombin vaqtining va xalqaro normallashtirilgan munosabatlar (XNM) oshishi. JNYoX va MS komponentlarining o'zaro bog'liqligini hisobga olgan holda, lipidlar va uglevodlar spektrlari o'zgarishini (gipertrigliceridemiya, past zichlikdagi va juda past zichlikli lipoproteinlar darajasining oshishi, yuqori zichlikli lipoprotein konsentratsiyasining kamayishi, nahorgi glikemiya yoki glyukozaga tolerantlikning buzilishi, giperinsulinemiya, insulinga rezistentlik) tekshirish muhim ahamiyatga ega.

Jigar steatozining instrumental diagnostikasi vizual usullari (ultratovush, KT, MRI, PMRS) yordamida amalga oshiriladi, bu esa o'rta va og'ir darajadagi steatozni ishonchli tashxislash imkonini beradi va gepatobiliar tizim haqida qo'shimcha ma'lumot olish imkonini yaratadi.

EASL-EASD-EASO (2016) klinik ko'rsatmalariga ko'ra, steatozni baholash uchun eng tasdiqlangan shkalalar jigar semizlik indeksi (YoJI), SteatoTest va JNYoX

(NLFS)dagi yog 'miqdori ko'rsatkichidir. Ushbu ko'rsatkichlar IR bilan bog'liq va steatoz mavjudligini ishonchli taxmin qilishga imkon beradi, ammo uning rivojlanish darajasini belgilamaydi [2,12]. D. Bedogni va hammualliflar (2006) TMI, bel aylanasi qiymati, TG va GGGT ko'rsatkichlari algoritmi tavsiflaydigan yog'li jigar indeksini (YoJI) taklif qildi. Bunda YoJI <30 da steatoz ehtimoli past (sezuvchanlik - 87%, o'ziga xoslik - 64%) va YoJI \geq 60 bilan - yuqori (sezuvchanlik - 61%, o'ziga xoslik - 86%), AUROC 0,84 aniqlik bilan [11]. Yuqori YoJI qiymati yurak-qon tomir kasalliklari va jigar patologiyasidan o'lim xavfi yuqori ekanligini ko'rsatadi.

SteatoTest diagnostikasi quyidagi ko'rsatkichlarni: a2-makroglobulin, gaptoglobulin, apolipoprotein A1, GGTP, umumiy bilirubin, ALT, glyukoza, TG, xolesterin, yosh, bo'y uzunligi, tana vazni kabi diskriminant funktsiyasiga oid ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi va jigardagi to'qimalarida yog'ning miqdoriy tarkibini foizda baholaydi. NLFS formulasi, insulin ko'rsatkichlari, AST, AST / ALT nisbati bo'yicha hisoblanadi va MS, 2-tip diabetning mavjudligi / yo'qligini hisobga oladi. NLFS qiymati >0,640 sezuvchanlik 86% va o'ziga xoslik 71% AUROC 0,86 aniqlik bilan JNYoX tomonga yon bosadi [2,9].

Amalda, NASGni aniqlash katta ahamiyatga ega, chunki bemorlarning ushbu guruhi fibroz va siroz, shuningdek gepatosellyular kartsinoma rivojlanish xavfi yuqori bo'lganligi sababli obdon nazoratni talab qiladi. Biroq, hozirgi vaqtda invaziv bo'lmagan diagnostika usullari steatoz va steatogepatitni ishonchli ajratishga imkon bermaydi. Global klinik ko'rsatmalarga ko'ra (EASL-EASD EASO 2016, NICE 2016, AIF 2017, AASLD 2018 va Osiyo-Tinch okeani mintaqasi, 2017) NASG diagnostikasi uchun jigar biopsiyasida steatoz, gepatotsitlarning ballon distrofiyasi va lobulyar yallig'lanish aniqlanishi talab qilinadi. Sitokeratin-18 (M30 va M65) ning fragmentlari hozirda mavjud bo'lgan baholash uchun eng ko'p o'rganilgan noinvaziv biomarkerlar hisoblanadi, chunki u yallig'lanish gepatotsellular apoptotik faollikdan dalolat beradi, NASG uchun sezgirliigi 66% va o'ziga xosligi 82% [18, 20, 21]. Tadqiqot natijalari sitokeratin-18 darajalari NASG va normal jigar o'rtasida differensial tashxis uchun yaxshi bashoratli qiymatiga ega, lekin NASG va oddiy steatozni farqlash imkonini bermaydi. Boshqa tomondan, jigar gistologik xolatining yaxshilanishi bilan qon zardobidagi sitokeratin-18 darajasi pasayishi kuzatiladi, ammo uning bashoratli qiymati ALTdan yaxshiroq emas [3 11,14].

So'nggi o'n yilliklarda jigar fibrozini tashxislash uchun faol noinvaziv usullar o'rganilmoqda. Bu katta ahamiyatga ega, chunki fibrozni erta bosqichlarida davolasa jarayonning qaytarilishi haqida dalillar bor [5]. 2018 yilda jigar kasalliklarini o'rganish bo'yicha Amerika Assotsiatsiyasining klinik qo'llanmasiga ko'ra JNYoX da fibroz balini yoki indeks fibroz-4 (FIB-4) yoki jigar fibrozi xavfi past yoki yuqori bo'lgan tranzitor elastografiyasini yoki ularning kombinatsiyasini qo'llash tavsiya etiladi.

NFS shkalasi bemorning yoshi, TMI, AST/ALT nisbati, trombositlar soni, qon zardobida albumin miqdori va uglevod almashinuvini buzulishi (qandli diabet yoki glyukozaga tolerantlikning buzilishi) mavjudligi hisobga oladi. Formula bo'yicha hisoblab fibroz darajasi aniqlanadi, sezuvchanlik shkalasi 90%, o'ziga xosligi - 97%, AUROC - 0.85, prediktiv musbat natija (PMN) - 90%; prediktiv salbiy qiymat natijasi (PSN) - 88-91%. NFS indeksi <1.455 yaqqol fibroz yo'qligini ko'rsatadi (F0-F1); 1.455 dan 0.675 gacha oraliqdagi qiymatlar noaniq bo'lib, kulrang zona deb ataladi va NFS >0.675 og'ir fibrozni (F3-F4) ko'rsatadi [9, 10]. Ushbu indeks natijalariga ko'ra, bemorlarning 20 dan 56% gacha kulrang zonaga tushadi, bu qo'shimcha diagnostika choralari va ushbu bemorlarni dinamik kuzatishni talab qiladi [8]. Y.Chang va boshq. o'tkazgan tadqiqotlarda qayd etilishicha, uglevod almashinuvining buzilishi bo'lmagan JNYoX li bemorlarda qandli diabetning rivojlanishi NFS ning boshlang'ich qiymati bilan bevosita bog'liq [6,10]. Boshqa bir tadqiqotlarda oqimga bog'liq vazodilatatsiya va qon tomir qalinligi "intima-media" kompleksi NFS qiymati bilan o'zaro bog'liqligi qayd etildi, shuningdek, saqlangan qisqarish fraktsiyasi saqlangan surunkali yurak etishmovchiligi bo'lgan bemorlarda o'lim xavfini aniqlashda NFS shkalasi prognostik qiymatga ega ekanligi isbotlangan. Shunday qilib, NFS shkalasi diabet va letal holatni [8, 26] rivojlanishini oldindan bashorat qilish imkonini beradi.

Agar fibrozlanish jarayoni avj olib boshlasa, u holda JNYoX diagnostikasining oltin standarti hisoblangan jigar biopsiyasini o'tkazish maqsadga muvofiqdir. Jigar biopsiyasi NASG va steatozni bir-biridan farqlashga, steatosning og'irlik darajasini aniqlashga, yallig'lanish va fibroz darajasi haqida ma'lumot olish imkonini beradi. Jigar biopsiyasini bajarish uchun ko'rsatmalar: 45 dan oshgan yosh va noma'lum etiologiyali surunkali sitolitik sindrom; yoshidan qat'iy nazar etiologiyasi aniqlanmagan surunkali sitolitik sindrom MS ning kamida ikki ko'rinishi bilan kombinatsiyasi; steatogepatit va progressiv jigar fibrozi mavjudligining yuqori ehtimoli; c282u gomozigot yoki heterozigot mutatsiyasi fonida JNYoX temir va qon zardobi ferritinining barqaror o'sishi bilan birgalikda kelishi gumon qilinganda. Instrumental tekshiruv paytida JNYoX steatoz bilan kechganda, jigar kasalliklari belgilari va simptomlari bo'lmaganda, jigar biokimyoviy ko'rsatkichlari normal bo'lganda, shuningdek, rejali tekshiruvlar paytida JNYoX aniqlanib dinamik kuzatuvda bo'lganda jigar biopsiyasi o'tkazilmaydi [7]. NASGning gistologik ko'rinishi asosan acinusning 3-zonasida yirik tomchili steatoz mavjud bo'lib, ular sitoplazmada katta lipid tomchilari shaklida hujayra yadrosini atrofiga siljitib qo'yishi va gepatotsitlarning balon degeneratsiyasi bilan tavsiflanadi. Yallig'lanish reaksiyasi asosan polimorfonuklear leykotsitlar, limfotsitlar va mononuklear fagotsitlardan tashkil topgan intralobulyar infiltratlar (portal trakt infiltratsiyasidan ko'ra yorqinroq) iborat. Taurus Mallory barcha holatlarda, ammo alkogolli gepatitga qaraganda

kamroq darajada topiladi. Dastlabki bosqichda perisinusoidal va peritsellular fibroz 3-acinus zonasida aniqlanadi va keyinchalik to'siqlar paydo bo'lishi va jigar serozi shakllanishigacha avj olishi mumkin. Shuningdek, yog'li kistalar, gepatotsitlarning optik jihatdan bo'sh yadrolari, lipogranulomalar, gepatotsitlarda megamitoxondriyalar, asinusning 1-zonasida kichik cho'kma bezlari ham bo'lishi mumkin.

Jigar biopsiyasi NASG va fibrozni tashxislashda muhim ahamiyatga ega, ammo uning keng qo'llanilishi yuqori narx, yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatolar va asoratlardan cheklangan. Shuning uchun invaziv bo'lmagan diagnostika usullarini izlash davom etmoqda. Ultratovush susayish parametrini obdon nazorat qiluvchi xususiyatli, fibroscanga o'rnatilgan tebranishni nazorat qiluvchi texnologiyaga asoslangan elastografiyaning noinvaziv usullari o'rganilmoqda. Nazorat parametr sezuvchanlik 86%, o'ziga xosligi 69,5%, aniqligi 78%, AUROC 0,77 bilan steatoz va jigar fibroz darajasini aniqlash imkonini beradi [41]. Shuningdek, jigar fibrozini aniqlashning muqobil usullari taklif etiladi akustik impulsli to'lqin (ARFI) elastografiya (F3-F4 bosqichidan tashxislashda yuqori diagnostik aniqlik fibroz - AUROC 0.97) va magnit-rezonans elastografiya (turli bosqichlarni farqlash uchun juda sezgir texnika jigar fibroziga sezgirlik 85,4%, o'ziga xoslik 88,4%) [1,9]. Jigarning funktsional faoliyatini aniqlash uchun, uning funktsional zaxirasi, metabolik jarayonlar dinamikasini baholash uchun izotop nafas sinovlaridan foydalanish tavsiya etiladi.

Xulosa qilib aytganda, kasallikning ko'plab xavf omillari, asimptomatik kechishi va yo'ldosh kasalliklarning og'ir kechishi hisobga olinsa, kasallikni erta aniqlashga ehtiyoj bor. Shuning uchun jigar va yurak-qon tomir tizimi kasalliklarini rivojlantirish xavfi yuqori bo'lganligi sababli yuqori vaznli yoki semizligi bor, MS va 2 - tip qandli diabet bilan og'irigan bemorlarda-JNYoX borligini aniqlash maqsadida skrining qilish maqsadga muvofiq. Jigar fermentlari normal bo'lgan va fibroz rivojlanish xavfi past JNYoX li bemorlarni kuzatib borish, har ikki yilda bir marta tavsiya etiladi klinik, laboratoriya va noinvaziv instrumental tekshiruv usullari yordamida tekshirib turish tavsiya etiladi. NASG yoki og'ir fibroz aniqlangan bemorlar har yili, jigar serozi bo'lsa GSK o'z vaqtida aniqlash uchun har olti oyda ko'rikdan o'tkazish kerak bo'ladi. Jigar biopsiyasi ko'rsatmalarga muvofiq har 5 yilda [3] takrorlash mumkin. Jigar steatozisiz 2-tip diabet yoki MS bo'lgan bemorlar tavsiya etilganidek ultratovushda har uch yilda bir marta tekshirilishi kerak [8].

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abdusalomova, M., & Ravshanova, M. (2020). Osobennosti reabilitatsionnykh meropriyatij pri bolyakh v poyasnitse u sportsmenov, zanimayushhikhsya sportom so skorostnymi i silovymi kachestvami. InterConf.

2. Andreev D.N., Maev I.V., Dicheva D.T., Kuznetsova E.I. // *Consilium Medicum*. - 2017. - No. 8. - P.8-13.
3. Akhmedov V.A., Gaus O.V. // *Gastroenterology of St. Petersburg*. - 2018. - No. 3. - P.19-24.
4. Angulo P., Bugianesi E., Bjornsson E.S., et al. // *Gastroenterology*. - 2013. - Vol.145. - P.782-789.
5. Angulo P., Hui J.M., Marchesini G., et al. // *Hepatology*. - 2007. - Vol.45. - P.846-854.
6. Bakulin I.G., Abatsieva M.P. // *Medico-social expertise and rehabilitation*. - 2017. - #20. - pp.107-112. 4. Vovk E.I. // *RMJ*. - 2017. - No. 26. - P.68-79.
7. Bedogni G., Bellentani S., Miglioli L., et al. // *BMC Gastroenterology*. - 2006. - Vol.6. - P.33-38.
8. Bedossa P. // *Hepatology*. - 2014. - Vol.60. - P.565-575. 13.
9. Calzadilla Bertot L., Adams L.A. // *Int. J. Mol. Sci*. - 2016. - Vol.17, N5. - P.774-786.
10. Chalasani N., Younossi Z., Lavine J.E., et al. // *Hepatology*. - 2018. - Vol.67, N1. - P.328-357.
11. Chang Y., Jung H. S., Yun K.E., et al. // *Am. J. Gastroenterol*. - 2013. - Vol.108. - P.1861-1868
12. Diomidova V.N., Petrova O.V., Busalaeva E.I., Stepashina T.E. // *Experimental and clinical gastroenterology*. - 2018. - No. 150 (2). - P.24-30.
13. Dzhos YUliya Sergeevna, Deryabina Irina Nikolaevna, Emel'yanova Tat'yana Valer'evna, Biryukov Ivan Sergeevich Osobennosti bioelektricheskoy aktivnosti golovnogogo mozga u zhenshin pozhilogo vozrasta s vysokim urovnem lichnostnoj trevozhnosti // *ZHurnal mediko-biologicheskikh issledovanij*. 2014. №4.
14. Kamalova, Y., Sobirova, S., & Mavlanova, Z. (2021). Therapeutic gymnastics as an important part of facial nerve neuritis rehabilitation. *InterConf*.
15. Komshilova K.A., Troshina E.A. // *Medical advice*. - 2018. - No. 6. - P.132-136.
16. Kotronen A., Peltonen M., Hakkarainen A., et al. // *Gastroenterology*. - 2009. - Vol.137. - P.865-872. 30.
17. Kwok R., Tse Y.K., Wong G.L., et al. // *Aliment Pharmacol Ther*. - 2014. - Vol.39. - P.254-269
18. Lazebnik L.B., Radchenko V.G., Golovanova E.V. etc. // *Therapy*. - 2017. - No. 3 (13). - P.6-23. 8. Marshalko D.V., Pchelin I.Yu.
19. Maxmudov, S., Mavlyanova, Z., & Jumanov, J. (2021). Analysis bioindustries indicators of body composition of individuals at a young age, not engaged in physical culture. *InterConf*.

20. Sasso M., Beaugrand M., de Ledinghen V., Douvin C., et al. // *Ultrasound Med. Biol.* - 2010. - Vol.36, N11. - P.1825-1835.

21. SHarafova, I. A., Kim, O. A. (2019). Kompleksnyj podkhod k lecheniyu i reabilitatsii bol'nykh s nejropatiej litsevogo nerva. In *Molodezh' i meditsinskaya nauka v XXI veke* (pp. 210-210).

22. Usmankhodzhaeva, A. A., mavlyanova, Z. F., & burkhonova, G. L. Vozmozhnosti primeneniya akupunktury u lits s nealkogol'noj zhirovoj boleznyu pecheni i izbytochnoj massoj tela.

23. Zhumakulovich, E. A. (2022). Comparative evaluation of conservative and surgical methods of treatment of patients with hernias of the lumbosacral spine and the search for effective methods of rehabilitation. *Yangi o'zbekistonda milliy taraqqiyot va innovasiyalar*, 367-372.