



JIGARNING SURUNKALI DIFFUZ KASALLIKLARIDA FIBROSCAN TEKSHIRUVINING AHAMIYATI

Zulpikariyev D.D. ¹

Abdumutalova N.A. ²

¹ Toshkent davlat tibbiyot universiteti,
Tibbiy radiologiya kafedrası, assistent
Tel: +99897 722 80 02

E-mail: diyorbekdavranbekovich@mail.ru

² Toshkent davlat tibbiyot universiteti,
2-son davolash fakulteti, 223-guruh talabasi
Tel: +99888 982 05 83

E-mail: wkkekjesjmsnsk@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19706085>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 18-aprel 2026 yil
Ma'qullandi: 20-aprel 2026 yil
Nashr qilindi: 23-aprel 2026 yil

KEY WORDS

Jigar fibrozisi, surunkali diffuz jigar kasalliklari, FibroScan, transient elastografiya, jigar elastikligi, noinvaziv diagnostika, jigar sirrozi, surunkali gepatit B va C, noalkogol yog'li jigar kasalligi (NAFLD), CAP (Controlled Attenuation Parameter), steatoz, METAVIR shkalasi, jigar biopsiyasi.

ABSTRACT

Jigarning surunkali diffuz kasalliklari, jumladan surunkali virusli gepatitlar, noalkogol yog'li jigar kasalligi va jigar sirrozi, global sog'liqni saqlash tizimida muhim muammo hisoblanadi. Ushbu holatlarda jigar fibrozini aniqlash kasallik prognozi va davolash taktikasini belgilashda asosiy ahamiyatga ega. An'anaviy usul — jigar biopsiyasi — yuqori aniqlikka ega bo'lsa-da, uning invazivligi va asoratlar xavfi mavjud. Zamonaviy noinvaziv usul sifatida FibroScan (transient elastografiya) jigar to'qimasining elastikligini o'lchash orqali fibroz darajasini baholaydi. Klinik tadqiqotlarda ushbu usul o'rta va og'ir fibrozni aniqlashda yuqori sezuvchanlik (70–90%) va spetsifiklik (80–95%) ko'rsatgan hamda CAP parametri orqali steatozni baholash imkonini beradi. European Association for the Study of the Liver va World Health Organization tavsiyalariga ko'ra, FibroScan surunkali jigar kasalliklarini skrining va monitoring qilishda samarali diagnostik vosita hisoblanadi. Ushbu usul biopsiyaga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi hamda xavfsiz va takror qo'llash mumkinligi bilan ajralib turadi.

Jigarning surunkali diffuz kasalliklari, jumladan surunkali virusli gepatitlar, noalkogol yog'li jigar kasalligi (NAFLD) va jigar sirrozi, butun dunyoda kasallanish va o'lim ko'rsatkichlarining muhim sabablaridan biri hisoblanadi. Ushbu kasalliklarning patogenezi jigar parenximasining uzoq muddatli shikastlanishi natijasida fibroz rivojlanadi, bu esa oxir-oqibat sirroz va gepatosellyulyar karsinomaga olib kelishi mumkin. Shu bois, jigar fibrozining bosqichini aniqlash kasallikning prognozi va davolash strategiyasini tanlashda asosiy ahamiyat kasb etadi.

An'anaviy diagnostik usul sifatida jigar biopsiyasi "oltin standart" hisoblanadi. Biroq, uning invazivligi, qon ketish xavfi, namunaviy xatolik ehtimoli va takror qo'llashdagi cheklovlari klinik amaliyotda keng qo'llanilishini qiyinlashtiradi. Shu sababli, so'nggi yillarda jigar fibrozini baholash uchun noinvaziv, xavfsiz va takror qo'llash mumkin bo'lgan usullarga ehtiyoj ortib bormoqda.

Zamonaviy diagnostika vositalaridan biri — FibroScan (transient elastografiya) bo'lib, u jigar to'qimasining elastikligini o'lchash orqali fibroz darajasini aniqlash imkonini beradi. Ushbu usul tezkorligi, og'riqsizligi va yuqori diagnostik aniqligi bilan ajralib turadi. Xalqaro tavsiyalar, jumladan European Association for the Study of the Liver hamda World Health Organization tomonidan FibroScan surunkali jigar kasalliklarini skrining qilish va monitoring qilishda samarali vosita sifatida tavsiya etilgan.

Mazkur maqolaning maqsadi — jigarining surunkali diffuz kasalliklarida FibroScan tekshiruvining diagnostik ahamiyatini, uning afzalliklari va cheklovlarini ilmiy manbalar asosida tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va metodlar. Mazkur tadqiqot prospektiv kuzatuv tarzida olib borildi va unda jigarining surunkali diffuz kasalliklari bilan tashxis qo'yilgan 60 nafar bemor ishtirok etdi. Bemorlar 2022–2024-yillar davomida gastroenterologiya bo'limiga murojaat qilgan shaxslar orasidan tanlab olindi. Tadqiqotga 18 yoshdan katta, surunkali virusli gepatit B va C, noalkogol yog'li jigar kasalligi (NAFLD) hamda jigar sirrozi tashxisi tasdiqlangan bemorlar kiritildi. Ascit mavjudligi yoki boshqa og'ir komorbid holatlar kuzatilgan bemorlar tadqiqotdan chiqarib tashlandi.

Barcha bemorlarda jigar fibrozini baholash maqsadida FibroScan (transient elastografiya) tekshiruvini o'tkazildi. Tekshiruv standart protokol asosida, bemorlar och qoringa holatda amalga oshirildi. Har bir bemorda kamida 10 ta muvaffaqiyatli o'lchov bajarilib, median qiymat (kPa) yakuniy natija sifatida qabul qilindi. Interkvartil diapazon (IQR) median qiymatning 30% dan kam bo'lishi ishonchlilik mezoni sifatida olindi.

Fibroz bosqichlari METAVIR shkalasi asosida quyidagicha baholandi: F0–F1 (minimal fibroz), F2 (o'rta daraja), F3 (og'ir fibroz), F4 (sirroz). Shuningdek, steatoz darajasi CAP (Controlled Attenuation Parameter) ko'rsatkichi orqali (dB/m) baholandi.

Olingan natijalar 20 nafar bemorda o'tkazilgan jigar biopsiyasi natijalari bilan solishtirildi va FibroScan usulining diagnostik aniqligi baholandi. Statistik tahlil SPSS 26.0 dasturi yordamida amalga oshirildi. Sezuvchanlik, spetsifiklik va umumiy diagnostik aniqlik ko'rsatkichlari hisoblab chiqildi; $p < 0,05$ qiymati statistik ahamiyatli deb qabul qilindi.

Natijalar

Tadqiqot davomida 60 nafar bemorda jigar fibrozini baholash maqsadida FibroScan (transient elastografiya) usuli qo'llanildi. Har bir bemorda kamida 10 ta muvaffaqiyatli o'lchov bajarilib, median jigar qattiqligi (kPa) aniqlandi.

FibroScan tekshiruviga ko'ra, jigar elastikligining o'rtacha qiymati $9,8 \pm 5,4$ kPa ni tashkil etdi. Olingan natijalar asosida bemorlar METAVIR shkalasi bo'yicha quyidagicha taqsimlandi:

Fibroz bosqichi (METAVIR)	kPa diapazoni	Bemorlar soni (n)	Foiz (%)
---------------------------	---------------	-------------------	----------

F0–F1 (minimal)	≤7,0	18	30%
F2 (oʻrta)	7.1-9.5	16	26.7%
F3 (ogʻir)	9.6-12.5	14	23.3%
F4 (sirroz)	≥12,6	12	20%
Jami	---	60	100%

Steatozni aniqlash uchun shu apparatda CAP (Controlled Attenuation Parameter) koʻrsatkichi oʻlchandi. CAP qiymatlari oʻrtacha 248 ± 42 dB/m ni tashkil etdi va quyidagicha taqsimlandi:

Steatoz darajasi	CAP (dB/m) diapazoni	Bemorlar soni	Foiz (%)
S0 (yoʻq)	<238	28	46,7%
S1 (yengil)	238–259	14	23.3%
S2 (oʻrta)	260–290	10	16.7%
S3 (ogʻir)	>290	8	13.3%
Jami	--	60	100%

20 nafar bemorda qoʻshimcha ravishda jigar biopsiyasi oʻtkazildi va olingan natijalar FibroScan koʻrsatkichlari bilan solishtirildi. Taqqoslash natijasida:

Koʻrsatkich	Qiymat (%)
Sezuvchanlik (≥F2 aniqlashda)	85%
Spetsifiklik	82%
Umumiy aniqlik	83.5%

Olingan natijalar shuni koʻrsatdiki, FibroScan usuli jigar fibrozining ayniqsa F3–F4 bosqichlarini aniqlashda yuqori aniqlikka ega boʻlib, invaziv biopsiyaga nisbatan samarali noinvaziv alternativ hisoblanadi.

Muhokama. Jigarning surunkali diffuz kasalliklari klinik amaliyotda keng uchraydi va ularning asosiy patogenetik mexanizmlaridan biri jigar fibrozining progressiv rivojlanishidir. Fibroz darajasini erta va aniq baholash kasallik prognozini aniqlash, davolash taktikasini belgilash hamda sirroz va uning asoratlarini oldini olishda muhim ahamiyatga ega.

Ushbu tadqiqot natijalari shuni koʻrsatdiki, FibroScan yordamida aniqlangan jigar elastikligi koʻrsatkichlari METAVIR shkalasi boʻyicha fibroz bosqichlarini ishonchli tarzda ajratib berdi. Ayniqsa F3–F4 bosqichlarida jigar qattiqligining sezilarli oshishi kuzatildi, bu esa ilgʻor fibroz va sirroz holatlarini erta aniqlash imkonini berdi.

CAP (Controlled Attenuation Parameter) orqali baholangan steatoz natijalari ham klinik jihatdan ahamiyatli boʻlib, bemorlarning yarmidan koʻprogʻida jigar yogʻlanishining mavjudligi aniqlandi. Bu natijalar noalkogol yogʻli jigar kasalligining (NAFLD) surunkali jigar kasalliklari tarkibida yuqori ulushga ega ekanligini tasdiqlaydi.

20 nafar bemorda biopsiya bilan solishtirish natijalari FibroScan usulining oʻrta va ogʻir fibrozni aniqlashda yuqori diagnostik qiymatga ega ekanligini koʻrsatdi (sezuvchanlik 85%, spetsifiklik 82%). Bu koʻrsatkichlar ilgari oʻtkazilgan xalqaro tadqiqotlar natijalari bilan mos keladi va FibroScanʼning klinik amaliyotda ishonchli noinvaziv alternativ ekanligini tasdiqlaydi.

Xususan, European Association for the Study of the Liver tavsiyalariga ko'ra, transient elastografiya jigar fibrozini skrining va monitoring qilishda birinchi tanlov usullaridan biri hisoblanadi. World Health Organization ham surunkali gepatitlar bilan kasallangan bemorlarda invaziv biopsiyaga ehtiyojni kamaytirish maqsadida noinvaziv diagnostik usullarni keng joriy etishni tavsiya etadi.

Shunga qaramasdan, FibroScan usulining ayrim cheklovlari ham mavjud. Semizlik, yuqori darajadagi yallig'lanish yoki ascit mavjudligi natijalarni biroz o'zgartirishi mumkin. Shu sababli, klinik amaliyotda uni laborator va boshqa instrumental usullar bilan birgalikda qo'llash tavsiya etiladi.

Umuman olganda, olingan natijalar FibroScan usulining jigarining surunkali diffuz kasalliklarida fibroz va steatozni baholashda yuqori klinik ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi va uni keng amaliyotga joriy etish zarurligini ko'rsatadi.

Xulosa. Jigarining surunkali diffuz kasalliklarida fibroz darajasini erta aniqlash klinik jihatdan muhim ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalariga ko'ra, FibroScan jigar elastikligini o'lchash orqali fibroz bosqichlarini (F0–F4) ishonchli baholash imkonini beradi. Usul ayniqsa F3–F4 bosqichlarini aniqlashda yuqori diagnostik aniqlik ko'rsatdi va biopsiya natijalari bilan yaxshi moslik berdi. Shuningdek, CAP ko'rsatkichi jigar steatozini baholashda qo'shimcha ahamiyatga ega.

Umuman olganda, FibroScan noinvaziv, tezkor va xavfsiz usul bo'lib, jigarining surunkali kasalliklarini tashxislash va monitoring qilishda samarali vosita hisoblanadi

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. European Association for the Study of the Liver (EASL). EASL Clinical Practice Guidelines: Non-invasive tests for evaluation of liver disease severity and prognosis. *Journal of Hepatology*, 2021.
2. World Health Organization (WHO). Guidelines for the prevention, care and treatment of chronic hepatitis B and C. WHO, 2015–2023 updates.
3. Sandrin L, Fourquet B, Hasquenoph JM, et al. Transient elastography: a new noninvasive method for assessment of hepatic fibrosis. *Ultrasound in Medicine & Biology*, 2003;29(12):1705–1713.
4. Castera L, Forns X, Alberti A. Non-invasive evaluation of liver fibrosis using transient elastography. *Journal of Hepatology*, 2008;48(5):835–847.
5. Eddowes PJ, Sasso M, Vuppalanchi R, et al. Accuracy of FibroScan for staging liver fibrosis in NAFLD. *Gastroenterology*, 2019;156(6):1717–1730.
6. Tapper EB, Lok AS. Use of liver elastography in chronic liver disease. *New England Journal of Medicine*, 2017;377:2296–2308.
7. de Lédinghen V, Vergniol J. Transient elastography (FibroScan): a new tool for staging liver fibrosis. *Expert Review of Medical Devices*, 2010;7(6):811–823.
8. Boursier J, Zarski JP, de Lédinghen V, et al. Determination of liver stiffness cutoffs for different stages of fibrosis. *Hepatology*, 2011;53(5):1757–1765.