



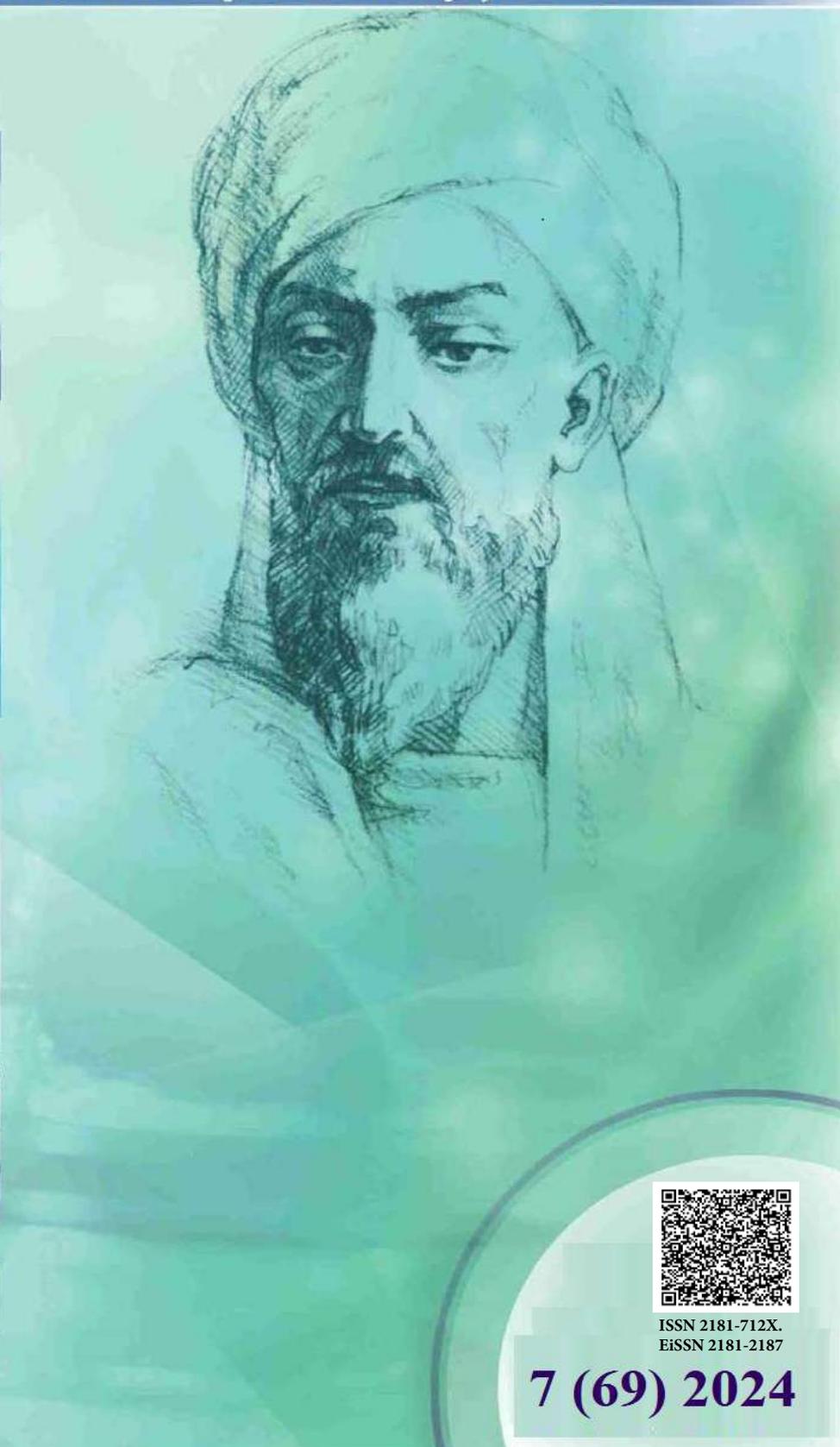
**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# **TIBBIYOTDA YANGI KUN**

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**7 (69) 2024**

**Сопредседатели редакционной  
коллекции:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,  
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ  
А.А. АБДУМАЖИДОВ  
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ  
Л.М. АБДУЛЛАЕВА  
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ  
М.А. АБДУЛЛАЕВА  
Х.А. АБДУМАЖИДОВ  
Б.З. АБДУСАМАТОВ  
М.М. АКБАРОВ  
Х.А. АКИЛОВ  
М.М. АЛИЕВ  
С.Ж. АМИНОВ  
Ш.Э. АМОНОВ  
Ш.М. АХМЕДОВ  
Ю.М. АХМЕДОВ  
С.М. АХМЕДОВА  
Т.А. АСКАРОВ  
М.А. АРТИКОВА  
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)  
Е.А. БЕРДИЕВ  
Б.Т. БУЗРУКОВ  
Р.К. ДАДАБАЕВА  
М.Н. ДАМИНОВА  
К.А. ДЕХКОНОВ  
Э.С. ДЖУМАБАЕВ  
А.А. ДЖАЛИЛОВ  
Н.Н. ЗОЛотова  
А.Ш. ИНОЯТОВ  
С. ИНДАМИНОВ  
А.И. ИСКАНДАРОВ  
А.С. ИЛЬЯСОВ  
Э.Э. КОБИЛОВ  
А.М. МАННАНОВ  
Д.М. МУСАЕВА  
Т.С. МУСАЕВ  
М.Р. МИРЗОЕВА  
Ф.Г. НАЗИРОВ  
Н.А. НУРАЛИЕВА  
Ф.С. ОРИПОВ  
Б.Т. РАХИМОВ  
Х.А. РАСУЛОВ  
Ш.И. РУЗИЕВ  
С.А. РУЗИБОВЕВ  
С.А.ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
А.М. ШАМСИЕВ  
А.К. ШАДМАНОВ  
Н.Ж. ЭРМАТОВ  
Б.Б. ЕРГАШЕВ  
Н.Ш. ЕРГАШЕВ  
И.Р. ЮЛДАШЕВ  
Д.Х. ЮЛДАШЕВА  
А.С. ЮСУПОВ  
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ  
М.Ш. ХАКИМОВ  
Д.О. ИВАНОВ (Россия)  
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)  
DONG JINCHENG (Китай)  
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)  
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)  
В.А. МИТИШ (Россия)  
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)  
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)  
А.А. ПОТАПОВ (Россия)  
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)  
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)  
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)  
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)  
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН  
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ  
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал  
Научно-реферативный,  
духовно-просветительский журнал*

**УЧРЕДИТЕЛИ:**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский  
исследовательский центр хирургии имени  
А.В. Вишневского является генеральным  
научно-практическим  
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных  
изданий, рецензируемых Высшей  
Аттестационной Комиссией  
Республики Узбекистан  
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)  
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)  
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)  
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)  
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)  
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)  
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)  
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)  
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)  
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)  
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

**7 (69)**

**2024**

*июль*

www.bsmi.uz

https://newdaymedicine.com E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УДК 616.345-002.44

**АНАЛИЗ ФИБРОЗА ПЕЧЕНИ НЕИНВАЗИВНЫМИ МЕТОДАМИ У БОЛЬНЫХ  
ГЕПАТИТОМ С В АССОЦИИ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ  
НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

Мухамеджанова Мастура Хаятовна <https://orcid.org/0000-0003-0876-4040>

Шаджанова Нигора Саиджановна Email: [mikadoch@list.ru](mailto:mikadoch@list.ru)

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,  
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

✓ **Резюме**

*Хронический гепатит С (HCV-инфекция) представляет собой одну из наиболее актуальных медико-социальных проблем в мире, что обусловлено широким стабильно высоким уровнем заболеваемости и повсеместным распространением, а также колоссальными экономическими затратами на диагностический и лечебный процессы.*

*Цель исследования: определить прогностическое значение неинвазивных методов индекса фиброза печени и сопоставить показатели с показателями эластометрии у больных гепатитом С в ассоциации с ХСН. В качестве материала исследования были включены 110 больных хроническим вирусным гепатитом С, находящихся на лечении в Бухарском областном многопрофильном медицинском центре и областной инфекционной больнице. Собственные результаты. Для достижения поставленной цели нами были изучены неинвазивные индексы фиброза печени (ИФП) APRI и FIB-4 в исследовательской группе. Выбраны именно эти тесты так как именно эти показатели теста исследуются в каждом стационаре по стандарту. При оценке индекса фиброза печени у поздних пациентов с коморбидностью ХВГС+ХСН+анемии установлено, что для шкалы APRI, AUC = 0,878 и AUC = 0,878 соответственно, для шкалы FIB4, определено что, AUC = 0,823 и AUC = 0,725 соответственно, имеют прогностическое значение. Выводы. Неинвазивные методы ИФП APRI-тест и шкалы FIB4 достаточно просты, надёжны и экономичны, их применение может позволить приблизительно понять наличие фиброза высоких стадий, опираясь на общедоступные показатели, и может быть рекомендован в качестве скринингового обследования.*

*Ключевые слова: Хронический вирусный гепатит С, хроническая сердечная недостаточность, индекс фиброза печени, шкала APRI, шкала FIB-4, эластометрия.*

**ANALYSIS OF LIVER FIBROSIS BY NON-INVASIVE METHODS IN PATIENTS WITH  
HEPATITIS C IN ASSOCIATION WITH CHRONIC HEART FAILURE**

Mukhamedzhanova Mastura Khayatovna <https://orcid.org/0000-0003-0876-4040>

Shadzhanova Nigora Saidzhanovna Email: [mikadoch@list.ru](mailto:mikadoch@list.ru)

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1  
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: [info@bsmi.uz](mailto:info@bsmi.uz)

✓ **Resume**

*Chronic hepatitis C (HCV infection) is one of the most pressing medical and social problems in the world, due to the widespread, consistently high incidence and widespread prevalence, as well as the enormous economic costs of diagnostic and treatment processes. Purpose of the study: to determine the prognostic value of non-invasive methods of liver fibrosis index and compare the indicators with elastometry indicators in patients with hepatitis C in association with CHF. The study material included 110 patients with chronic viral hepatitis C undergoing treatment at the Bukhara Regional Multidisciplinary Medical Center and the Regional Infectious Diseases Hospital. Own results. To achieve this goal, we studied the non-invasive liver fibrosis indices (LPI) APRI and FIB-*

4 in the study group. These tests were chosen because these are the test indicators that are studied in each hospital according to the standard. When assessing the liver fibrosis index in late patients with comorbidity of chronic hepatitis C + CHF + anemia, it was found that for the APRI scales,  $AUC = 0.878$  and  $AUC = 0.878$ , respectively, for the FIB4 scale, it was determined that  $AUC = 0.823$  and  $AUC = 0.725$ , respectively, have a prognostic value. Conclusions. Non-invasive FPI methods APRI test and FIB4 scales are quite simple, reliable and economical; their use can make it possible to approximately understand the presence of high-stage fibrosis, based on publicly available indicators, and can be recommended as a screening examination.

**Key words:** Chronic viral hepatitis C, chronic heart failure, liver fibrosis index, APRI scale, FIB-4 scale, elastometry.

## SURUNKALI GEPATIT C VA SURUNKALI YURAK YETISHMOVCHILIGI BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA JIGAR FIBROZINI NOINVAZIV USULLAR BILAN ANIQLASH

Mukhamedzhanova Mastura Khayatovna <https://orcid.org/0000-0003-0876-4040>  
Shadzhanova Nigora Saidzhanovna Email: [mikadoch@list.ru](mailto:mikadoch@list.ru)

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro, st. A. Navoiy. 1  
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

### ✓ Rezyume

Surunkali gepatit C (HCV-infektsiyasi) dunyodagi eng dolzarb tibbiy-ijtimoiy muammolardan biri bo'lib, bu keng tarqalgan, doimiy yuqori kasallanish va hamma joyda tarqalishi, shuningdek, diagnostika va davolash jarayonlari uchun juda katta iqtisodiy xarajatlar bilan bog'liq kasallikdir. Tadqiqot maqsadi: surunkali gepatit C va SYY bilan og'rigan bemorlarda jigar fibrozi indeksining noinvaziv usullarining prognostik qiymatini aniqlash va ko'rsatkichlarni elastometriya ko'rsatkichlari bilan solishtirish. Tadqiqot materialiga Buxoro viloyat ko'p tarmoqli tibbiyot markazi va viloyat yuqumli kasalliklar shifoxonasida davolanayotgan surunkali virusli gepatit C bilan kasallangan 110 nafar bemor kiritildi. Natijalar. Ushbu maqsadga erishish uchun biz tadqiqot guruhida invaziv bo'lmagan jigar fibrozi indekslarini (JFI) APRI va FIB-4 shkalalarini o'rgandik. Ushbu testlar tanlanganligining sababi, ushbu testlarga har bir shifoxonada standart bo'yicha o'rganiladigan test ko'rsatkichlari kiritilgan. Surunkali gepatit C + SYY + anemiya bilan kechadigan bemorlarda jigar fibrozi indeksini baholashda, APRI shkalasi uchun mos ravishda  $AUC = 0,878$  va  $AUC = 0,878$ , FIB4 shkalasi uchun  $AUC = ekanligi$  aniqlandi.  $AUC = 0,823$  va  $AUC = 0,725$  mos ravishda prognostik qiymatga ega. Xulosa. Invaziv bo'lmagan JFI usullari APRI testi va FIB4 shkalasi juda oddiy, ishonchli va tejamkor bo'lib, ulardan foydalanish umumiy ko'rsatkichlarga asoslanib, SVGC asorati bo'lmish jigar fibrozni darajasini aniqlashga imkon beradi va skrining tekshiruvini sifatida tavsiya etilishi mumkin.

**Kalit so'zlar:** Surunkali virusli gepatit C, surunkali yurak etishmovchiligi, jigar fibroz indeksi, APRI shkalasi, FIB-4 shkalasi, elastometriya.

### Актуальность

Золотым стандартом» оценки процесса фиброза печени является метод биопсии. Хотя надежность этого метода высока, отвергается пациентами или их родственниками из-за своей инвазивности.

В мировой медицине сегодня проводится большое количество научных и практических исследований по переходу от инвазивных методов диагностики к неинвазивным, и это требование современной медицины.

**Цель исследования:** определить прогностическое значение неинвазивных методов индекса фиброза печени и сопоставить показатели с показателями эластометрии у больных гепатитом С в ассоциации с ХСН.

В качестве материала исследования были включены 110 больных хроническим вирусным гепатитом С, находящихся на лечении в Бухарском областном многопрофильном медицинском центре и областной инфекционной больнице. У 32 пациентов имелся ХВГС без хронической



сердечной недостаточности, а у 78 пациентов — ХВГС и хроническая сердечная недостаточность как коморбидное состояние. Сравнивались клинические и лабораторные аспекты состояния печени.

Первую группу составили 32 пациента с хроническим вирусным гепатитом С и анемией без ХСН. Средний возраст больных в группе  $52,58 \pm 1,27$  года, длительность хронического гепатита  $4,1 \pm 0,9$  года.

Вторую группу составили 78 больных с ХВГС, ХСН и анемией. Средний возраст больных  $54,81 \pm 2,11$  года, длительность хронического гепатита составляет  $6,7 \pm 0,7$  года.

В ходе исследования использовались следующие **методы**: вирусный гепатит диагностировали с помощью общеклинических лабораторных, биохимических исследований, ПЦР, ИФА-анализа, функциональные диагностические исследования - УЗИ печени, фиброскан и ЭХОКГ, тесты индекса фиброза печени APRI и FIB-4, также, статистический анализ.

### Результаты и обсуждения

Для достижения поставленной цели нами были изучены неинвазивные индексы фиброза печени (ИФП) APRI и FIB-4 в исследовательской группе. Выбраны именно эти тесты так как именно эти показатели теста исследуются в каждом стационаре по стандарту.

Одним из наиболее простых и распространенных тестов является тест-APRI (AST to Platelet Ratio Index) — это соотношение многократного увеличения активности АСТ в сыворотке крови (АСТ/ВМН АСТ) к количеству тромбоцитов ( $10^9/л$ ). С его помощью изучается активность фиброгенеза в печени.

$$\text{APRI (aspartate aminotransferase to platelet ratio index)} = \frac{\text{АСТ (аспартатаминотрансфераза)} \times 100}{((\text{верхний предел АСТ}) \times n \text{ тромбоциты } (10^9 / \text{л}))}$$

Значение индекса  $>1,0$  расценивалось как соответствующее высокому риску выраженного фиброза; значение индекса  $<0,5$  – низкому риску выраженного фиброза.

$$\text{FIB-4 (Fibrosis-4)} = \text{возраст (лет)} \times \text{АСТ} / (n \text{ тромбоциты } (10^9 / \text{л}) \times \sqrt{(\text{АЛТ})})$$

Значения индекса FIB-4  $<1,45$  говорят об отсутствии высокого риска фиброза, а значения  $>3,25$  с высокой вероятностью свидетельствуют о выраженном фиброзе.

**Таблица 1**

**Анализ уровней показателей фиброза печени неинвазивными методами в группах, включенных в исследование (%)**

Группы	APRI			FIB-4		
	$<0,3$	«серая зона»	$1,0 <$	$<1,45$	«серая зона»	$3,25 <$
Первая группа n = 32	31.25	46,88	21.87	53.12	31.255	15 625
Вторая группа n = 78	19.2	56,45	24.35	51,28	28.21	20.51

*Пояснение: ХВГС – хронический вирусный гепатит С; ХСН – хроническая сердечная недостаточность. Уровень статистической достоверности по сравнению со второй группой: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\* –  $p < 0,001$ .*

Как видно из таблицы 1, в обеих группах определялось количество больных с высокой вероятностью развития фиброза. То есть по методу APRI показатель больше 1,0 составил в 1 группе 21,87%, во 2 группе 24,35%. С другой стороны, по шкале FIB-4 эти показатели составили 15,625% и 20,51% соответственно.

Сравнительный анализ между группами показал следующие результаты. Число больных с низкой вероятностью развития фиброза составило 31,25% в 1-й группе и 19,2% во 2-й группе по методу APRI, 53,12% и 51,28% в 1-й и 2-й группах соответственно по шкале FIB-4.

«Серая зона» составила 46,88% и 31,288% в первой группе больных при соответствующем лечении обоими методами, а во второй группе — 56,45% и 28,21% соответственно. Важно

отметить, что в обеих группах пациентов шкала FIB-4 превосходила APRI в прогнозировании наличия фиброза ( $p>0,05$ ).

С целью оценки прогностической ценности этих двух методов, используемых при определении ИФП, был проведен сравнительный анализ полученных результатов с показателями эластографии (фиброскана) (таблицы 2 и 3).

Таблица 2

**Сравнительный анализ результатов неинвазивных и инвазивных методов оценки индекса фиброза печени у больных ХВГС и анемией**

методы ИФП	Индикаторы	%	Степень фиброза при эластометрии (%)			
			F0	F1	F2	F3
APRI	<0.3	31.25	25,0	6.25	0,0	0,0
	0.3-1.0	46,48	21.87	25,0	0,0	0,0
	1.0<	21.87	0,0	9.37	9.37	31.25
FIB 4	<1.45	53.12	28.12	21.87	31.25	0,0
	1.45-3.25	31.25	18.75	12.50	0,0	0,0
	3.25<	15,62	31.25	12.50	31.25	31.25

Пояснение: ХВГС – хронический вирусный гепатит С. Уровень статистической достоверности по сравнению со второй группой: \* –  $p<0,05$ ; \*\* –  $p<0,01$ ; \*\*\* –  $p<0,001$ .

Как видно из таблицы 2, при сравнительном анализе показателей неинвазивного и инвазивного методов оценки индекса фиброза печени в первой группе больных случаи с низкой вероятностью фиброза по тесту APRI составили 31,25%. Данный показатель составил F0 – 25,0% и F1 – 6,25% при неинвазивном инструментальном методе (эластометрии). По шкале FIB 4 случаи с низкой вероятностью фиброза составили 53,12%, по эластометрии F0 - 28,12%, F1 - 21,87% и F2 - 3,125%.

Аналогичный сравнительный анализ был проведен для 2-ой группы. То есть уровень фиброза печени у больных с диагнозом анемия при коморбидности ХВГС и ХСН сравнивали с результатами тестов, основанных на сывороточных показателях и эластометрии неинвазивными методами (табл. 3).

Таблица 3

**Сравнительный анализ результатов неинвазивных методов оценки индекса фиброза печени у больных ХВГС+ХСН и анемией**

методы ИФП	Индикаторы	%	Степень фиброза при эластометрии (%)			
			F0	F1	F2	F3
APRI	<0.3	19.2	18,0	1,28	0,0	0,0
	0.3-1.0	56,45	36,0	18,0	1,28	1,28
	1.0<	24,35	8,97	7,69	5,13	2,56
FIB 4	<1.45	51,28	37,20	8,97	2,56	2,56
	1.45-3.25	28,21	15,40	12,8	0,0	0,0
	3.25<	20.51	10.25	5.13	3,85	1,28

Примечание: ХВГС – хронический вирусный гепатит С, ХСН – хроническая сердечная недостаточность. Уровень статистической достоверности по сравнению со второй группой: \* –  $p<0,05$ ; \*\* –  $p<0,01$ ; \*\*\* –  $p<0,001$ .

Как показано в таблице 3, при сравнительном анализе показателей неинвазивных и инвазивных методов оценки индекса фиброза печени во второй группе больных случаи с низкой вероятностью фиброза по тесту APRI составили 19,20%, при этом при неинвазивном инструментальном методе (эластометрии) этот показатель составлял F0 - 18,0 % и F1 - 1,28%. По шкале FIB 4 случаи с низкой вероятностью фиброза составили 51,28%, по эластометрии F0 - 37,20%, F1 - 8,97%, F2 - 2,56% и F3 - 2,56%.

### Выводы

При оценке индекса фиброза печени у поздних пациентов с коморбидностью ХВГС+ХСН+анемии установлено, что для шкал APRI, AUC = 0,878 и AUC = 0,878 соответственно, для шкалы FIB4, определено что, AUC = 0,823 и AUC = 0,725 соответственно, имеют прогностическое значение.

Неинвазивные методы ИФП APRI-тест и шкалы FIB4 достаточно просты, надёжны и экономичны, их применение может позволить приблизительно понять наличие фиброза высоких стадий, опираясь на общедоступные показатели, и может быть рекомендован в качестве скринингового обследования.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Wai C. A simple noninvasive index can predict both significant fibrosis and cirrhosis in patients with chronic hepatitis C. //Hepatology. 2003;38(2):518-26. DOI: 10.1053/jhep.2003.50346
2. Harrison SA, Oliver D, Arnold HL, Gogia S, Neuschwander-Tetri BA. Development and validation of a simple NAFLD clinical scoring system for identifying patients without advanced disease. //Gut. 2008;57(10):1441-7. DOI: 10.1136/gut.2007.146019
3. Sterling RK, Lissen E, Clumeck N, Sola R, Correa MC, Montaner J et al. Development of a simple noninvasive index to predict significant fibrosis in patients with HIV/HCV coinfection. //Hepatology. 2006;43(6):1317-25. DOI: 10.1002/hep.21178
4. Mukhamedjanova MH Anemia in patients with interferences and interpretation of modern therapy. NDM 2021;4(36):150-152  
[https://newdayworldmedicine.com/upload\\_files/journal\\_article/65b2395f796c2.pdf](https://newdayworldmedicine.com/upload_files/journal_article/65b2395f796c2.pdf)
5. M. Kh. Mukhamedzhanova, N.Sh. Ahmedova. Determination of hepsidin in patients with chronic hepatitis associated with CHD as a predictor of the severity of hepatocardial syndrome. //Art of Medicine International Medical Scientific Journal 10.5281/zenodo.7361300 Vol 2, Issue 3 P.332-336

Поступила 20.06.2024