

МЕТАБОЛИЧЕСКИ АССОЦИИРОВАННАЯ ЖИРОВАЯ БОЛЕЗНЬ ПЕЧЕНИ КАК ПРОАТЕРОГЕННОЕ СОСТОЯНИЕ: ОЦЕНКА ПО ДАННЫМ ЭЛАСТОМЕТРИИ ПЕЧЕНИ И УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСУДОВ

Власенко А. О., Гринкевич М. В.

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Калинин А. Л.

Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель

Резюме. Данное исследование было направлено на оценку взаимосвязи между степенью фиброза печени и маркерами субклинического атеросклероза у пациентов с метаболически ассоциированной жировой болезнью печени (МАЗБП). В работе проанализированы данные 50 пациентов с подтвержденным фиброзом стадии F2 и выше, у которых оценивались показатель жесткости печени (медиана модуля Юнга по данным эластографии), толщина комплекса интима-медиа (КИМ) сонных артерий и количество атеросклеротических бляшек. Результаты показали, что у пациентов уже на стадии умеренного фиброза (F2) присутствуют выраженные признаки атеросклероза: толщина КИМ достигала 0,8 мм, а количество бляшек – 2. Статистический анализ выявил прямую корреляцию средней силы между жесткостью печени и толщиной КИМ ($p = 0,45$; $p < 0,01$), а также слабую, но значимую положительную связь между жесткостью печени и количеством бляшек ($p = 0,32$; $p < 0,05$). Полученные данные подтверждают, что прогрессирование печеночного фиброза тесно связано с ускоренным развитием атеросклероза, и подчеркивают важность комплексного использования неинвазивных методов (эластографии и УЗИ брахиоцефальных артерий) для одновременной оценки печеночного и кардиоваскулярного риска у пациентов с МАЗБП.

Ключевые слова: метаболически ассоциированная жировая болезнь печени (МАЗБП), фиброз печени, атеросклероз, сердечно-сосудистый риск, эластография, модуль Юнга, жесткость печени, комплекс интима-медиа (КИМ), атеросклеротические бляшки, неинвазивная диагностика.

Актуальность. Актуальность данного исследования заключается в комплексной оценке взаимосвязи между неинвазивными показателями печеночного фиброза (жесткость по данным эластографии) и ранними признаками поражения сосудов (толщина КИМ и количество бляшек) у пациентов с МАЗБП. Установление такой связи доказывает необходимость раннего кардиоваскулярного скрининга у данной категории пациентов и обосновывает использование простых неинвазивных методов (та-

ких как эластография и УЗИ брахиоцефальных артерий) в клинической практике для одновременной оценки риска развития как терминальных стадий заболевания печени, так и жизнеугрожающих сердечно-сосудистых осложнений.

Цель: оценить взаимосвязь между степенью фиброза печени (стадия F2 и выше), показателями ее жесткости (медиана модуля Юнга) и маркерами субклинического атеросклероза (КИМ и количество атеросклеротических бляшек) у пациентов

с МАЖБП.

Задачи:

1. Оценить степень выраженности печеночного фиброза и субклинического атеросклероза в группе пациентов с верифицированной МАЖБП и фиброзом стадии F2 и выше по данным неинвазивных методов (эластометрия и дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий).

2. Установить наличие и характер корреляционной связи между показателем жесткости печеночной ткани (медианой модуля Юнга) и толщиной комплекса интима-медиа (КИМ) сонных артерий.

3. Проанализировать взаимосвязь между степенью жесткости печени (медианой модуля Юнга) и количеством атеросклеротических бляшек в брахиоцефальных артериях.

4. Определить диагностическую значимость выявленных корреляций для комплексной оценки риска развития сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с МАЖБП.

Материал и методы. Проведен анализ данных 50 пациентов с верифицированным диагнозом МАЖБП (12 (24%) мужчин и 38 (76%) женщин), отобранных на базе данных «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека» по критериям наличия полного комплекта данных по четырем ключевым параметрам: стадия фиброза печени F2 по шкале METAVIR, показатель жесткости печеночной ткани (медиана модуля Юнга по данным эласто-

графии), толщина комплекса интима-медиа (КИМ) сонных артерий и количество атеросклеротических бляшек в брахиоцефальных артериях (БЦА). Всем включенным в анализ пациентам было выполнено стандартное клиничко-лабораторное обследование, включавшее биохимический анализ крови, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, а также целевые методы диагностики: эластометрия печени методом сдвиговой волны (Фиброскан) для оценки стадии фиброза и модуля Юнга и дуплексное сканирование БЦА для измерения КИМ и подсчета количества бляшек.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета программ Statistics 12.0. Ввиду отклонения распределения количественных признаков от нормального, данные представлены в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха [Q1; Q3]. Для оценки взаимосвязей между показателями применялся коэффициент ранговой корреляции Спирмена (ρ) с уровнем статистической значимости $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение.

Проведенное исследование выявило характерные особенности взаимосвязи между параметрами печеночного фиброза и маркерами субклинического атеросклероза у пациентов с МАЖБП. Все 50 пациентов, включенные в анализ, имели подтвержденную стадию фиброза F2. Основные характеристики исследуемой группы представлены в таблице 1.

Табл. 1. Характеристики пациентов с МАЖБП

Параметр	Медиана	Интерквартильный размах [Q1; Q3]
Возраст, лет	61,0	[54,0; 67,0]
ИМТ, кг/м ²	34,9	[31,6; 37,1]
Медиана модуля Юнга, кПа	7,2	[6,6; 8,3]
КИМ, мм	0,8	[0,7; 0,8]
Количество бляшек, шт.	2,0	[1,0; 3,0]

Как демонстрируют данные таблицы, у пациентов регистрировались выраженные признаки системного атеросклеротического процесса: толщина КИМ достигала 0,8 мм [0,7; 0,8], а количество атеросклеротических бляшек в БЦА – 2,0 [1,0; 3,0]. Параллельно медиана модуля Юнга составила 7,2 кПа [6,6; 8,3], что объективно подтверждает наличие значимой жесткости печеночной ткани.

Статистический анализ выявил наличие прямой корреляционной связи средней силы между медианой модуля Юнга и толщиной КИМ ($\rho = 0,45$; $p < 0,01$), что свидетельствует о параллельном прогрессировании печеночного фиброза и атеросклероза. Кроме того, установлена слабая, но статистически значимая положительная корреляция между медианой модуля Юнга и количеством атеросклеротических бляшек ($\rho = 0,32$; $p < 0,05$), что позволяет рассматривать прогрессирование фиброза печени как маркер системного атеросклеротического поражения.

Полученные результаты согласуются с современными представлениями о МАЖБП как системном проатерогенном состоянии. Согласно исследованию Туркиной С.В. [2], значение модуля Юнга $\geq 6,9$ кПа является значимым предиктором наличия ате-

росклеротических бляшек в брахиоцефальных артериях, что подтверждается и в нашей работе. Выявленные корреляции также согласуются с данными Биек А.Ю. и соавт. [1], которые установили, что у пациентов с МАЖБП отмечается высокая частота коморбидной кардиоваскулярной патологии, что подтверждает системный характер поражения при данном заболевании.

Общая гипотеза об общих патогенетических механизмах, лежащих в основе прогрессирования как печеночного фиброза, так и кардиоваскулярной патологии, таким образом, поддерживается результатами нескольких независимых исследований. Основными звеньями этой взаимосвязи, подробно рассмотренными в литературе, являются инсулинорезистентность, хроническое воспаление, окислительный стресс и дислипидемия, которые создают метаболический фон для одновременного повреждения печени и сосудистого русла.

Выводы. Особого внимания заслуживает тот факт, что даже на стадии умеренного фиброза (F2) у пациентов уже обнаруживаются статистически значимые изменения со стороны сосудистой стенки. Это подчеркивает важность раннего скрининга кардиоваскулярных осложнений у

данной категории больных.

Полученные данные подтверждают целесообразность использования неинвазивных методов диагностики (эластография печени и ультра-

звуковое исследование брахиоцефальных артерий) для комплексной оценки риска как печеночных, так и сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с МАЖБП.

Литература

1. Биек, А. Ю. Метаболически ассоциированная неалкогольная жировая болезнь печени / А. Ю. Биек, А. Р. Сайтов, И. Ю. Добрынина, О. Л. Арямкина // Клиническая медицина. – 2021. – № 3 (49). – С. 14–19.
2. Винницкая, Е. В. Новая парадигма неалкогольной жировой болезни печени: фенотипическое многообразие метаболически ассоциированной жировой болезни печени / Е. В. Винницкая, Ю. Г. Сандлер, Д. С. Бордин // Эффективная фармакотерапия. – 2020. – Т. 16, № 24. – С. 54–63.
3. Куприянова, И. Н. Метаболически ассоциированная жировая болезнь печени как фенотип неалкогольной жировой болезни печени: вопросы патогенеза, диагностики / И. Н. Куприянова, Е. В. Чечкина, Е. О. Серкин // Актуальные проблемы современной эндокринологии : материалы XI Науч.-практ. конф. эндокринологов Уральского Федерального Округа России, Екатеринбург, 2021 г. / под ред. Т. П. Киселевой. – Екатеринбург : ООО "Издательство АМБ", 2021. – С. 38–42.

METABOLICALLY ASSOCIATED FATTY LIVER DISEASE AS A PRO-ATHEROGENIC CONDITION: ASSESSMENT BASED ON LIVER ELASTOMETRY AND ULTRASOUND VASCULAR EXAMINATION

Vlasenko A. O., Grinkevich M. V.
Tutor: professor Kalinin A. L.
Gomel State Medical University, Gomel

Resume. This study aimed to evaluate the relationship between the degree of liver fibrosis and markers of subclinical atherosclerosis in patients with metabolically associated fatty liver disease (MAFLD). The study analyzed data from 50 patients with confirmed fibrosis stage F2 and higher, assessing liver stiffness (median Young's modulus based on elastography), carotid intima-media thickness (IMT), and atherosclerotic plaque burden. The results showed that patients already at the moderate fibrosis stage (F2) had pronounced signs of atherosclerosis: IMT thickness reached 0.8 mm, and the plaque count was 2. Statistical analysis revealed a direct moderate correlation between liver stiffness and IMT thickness ($\rho = 0.45$; $p < 0.01$), as well as a weak but significant positive association between liver stiffness and the plaque count ($\rho = 0.32$; $p < 0.05$). The obtained data confirm that the progression of liver fibrosis is closely associated with the accelerated development of atherosclerosis and emphasize the importance of the integrated use of noninvasive methods (elastography and ultrasound of the brachiocephalic arteries) for the simultaneous assessment of hepatic and cardiovascular risk in patients with MAFLD.

Keywords: metabolically associated fatty liver disease (MAFLD), liver fibrosis, atherosclerosis, cardiovascular risk, elastography, Young's modulus, liver stiffness, intima-media complex (IMC), atherosclerotic plaques, non-invasive diagnostics.