

УДК: 616.36-004.5-085.522-036.22

**Кыргызстанда стационардагы бейтаптарда майлуу гепатоздун жана кошумча оорулардын УЗИ белгилеринин таралышы****Н.А. Токтогулова<sup>1</sup>, А.А.Сыдыкбекова<sup>2</sup>, У.А. Сатаров<sup>3</sup>**<sup>1</sup> Б. Н. Ельцин атындагы Кыргыз-Россия Славян университети, Бишкек, Кыргыз Республикасы<sup>2</sup> Шаардык клиникалык оорукана №1, Бишкек, Кыргыз Республикасы<sup>3</sup> Кыргызстан Эл аралык университети, Бишкек, Кыргыз Республикасы

**Корутунду.** *Киришүү.* УЗИ инвазивдүү эмес жана оңой жеткиликтүү курал катары алкогольсүз майлуу боордун оорусун (АМБО) диагностикалоодо маанилүү ролду ойнойт. Кыргызстанда АМБОНун таралышы буга чейин изилденген эмес. Ооруканага жаткырылган пациенттерде боордун майлуу инфильтрациясынын жыштыгын билүү АМБОНу активдүү диагностикалоо жана анын кесепеттерин өз убагында алдын алуу үчүн зарыл.

*Изилдөөнүн максаты* - стационардык профилдеги пациенттерде майлуу гепатоздун жана аны менен байланышкан ички органдарынын патологияларынын таралышын аныктоо.

*Материал жана методдор.* Бишкектеги No1 шаардык клиникалык ооруканага жалпысынан 6720 зыяратчы текшерилди. Орточо жашы 45,9 жашты түздү. Алардын ичинен аялдар – 53,8%, эркектер – 46,2%. Текшерилген топтор үчүн киргизүү критерийлери: 18 жаштан 92 жашка чейин; изилдөөгө катышуу үчүн пациенттин макулдугу. Чыгарып салуу критерийлери: оор соматикалык, онкологиялык, гематологиялык жана психикалык оорулардын болушу; изилдөөгө катышуудан баш тартуу. Контролдук топ майлуу боордун УЗИ белгилери жок адамдардан (бардыгы 2466 адам) турган. Салыштыруу тобуна майлуу гепатозго мүнөздүү УЗИ белгилери менен 4254 адам кирген. Ар бир изилдөө тобунда эки жаш категориясы каралат: 45 жаштан улуу жана кичүүлөр. Бардык субъекттер ичтин органдарын УЗИден өткөрүштү. Натыйжалар Windows үчүн SPSS 16.0 статистикалык программалык пакетин колдонуу менен талданды.

*Натыйжалар.* Көп тармактуу ооруканадагы бейтаптар арасында майлуу гепатоздун белгилеринин таралышы 63,3%ды, 45 жашка чейинкилер арасында - 43%ды, 45 жаштан жогоркуларда - 79,1%ды түзөрү аныкталган. Майлуу гепатоз менен ооруган адамдарда өнөкөт холециститтин, панкреатиттин, холелитиаздын жана пиелонефриттин белгилери статистикалык жактан маанилүү болгон.

Майлуу гепатозу бар жаш курактагы адамдардын 60%дан ашыгы өнөкөт панкреатиттин белгилерине ээ болсо, 36,2% майлуу инфильтрация жок. 45 жашка чейинки бейтаптар арасында майлуу гепатоздун I даражасы басымдуулук кылган. 45 жаштан ашкан бейтаптарда II жана III даражалар статистикалык жактан маанилүү болгон. Майлуу гепатоздун панкреатит менен статистикалык жактан маанилүү орточо корреляциясы табылган. Майлуу боордун өнөкөт холецистит жана пиелонефрит менен начар түз байланышы да табылган.

*Жыйынтыгы.* Көп профилдүү стационарга жаткырылган 45 жаштан жогорку текшерилген пациенттерде боордун майлуу инфильтрациясынын УЗИ белгилеринин (79,1%) жогорку таралышы жана өнөкөт холециститтин, панкреатиттин, холелитиаздын жана пиелонефриттин белгилеринин таралышы. Бул боордун циррозу жана гепатоцеллюлярдык рак сыяктуу кыйынчылыктардын алдын алуу үчүн боор ооруларын кылдат диагностикалоо зарылдыгын көрсөтөт.

**Негизги сөздөр:** боордун алкогольсүз май оорусу, УЗИ, кошумча оорулар.

**Адрес для переписки:**

Токтогулова Нургуль Асылбековна, 720000,  
Кыргызская Республика, Бишкек, ул. ул. Киевская, 44,  
КРСУ им. Б.Н. Ельцина  
Тел.: +996 555279716  
E-mail: t.nur30@mail.ru

**Contacts:**

Toktogulova Nurgul Asylbekovna, 720000,  
44 Kyiv str., Bishkek, Kyrgyz Republic  
B.N. Yeltsin KRSU  
Phone: +996 555279716  
E-mail: t.nur30@mail.ru

**Для цитирования:**

Токтогулова Н.А., Сыдыкбекова А.А., Сатаров У.А. Распространённость ультразвуковых признаков жирового гепатоза и сочетанных патологий у стационарных больных в Кыргызстане. Здравоохранение Кыргызстана 2022, № 4, с. 68-74.  
doi.10.51350/zdravkg2022.4.10.9.68

**Citation:**

Toktogulova N.A., Sydykbekova A.A., Satarov U.A. The prevalence of ultrasound signs of fatty hepatitis and comorbidities in hospital patients in Kyrgyzstan. Health care of Kyrgyzstan 2022, No.4, pp. 68-74.  
doi.10.51350/zdravkg2022.4.10.9.68

## Распространённость ультразвуковых признаков жирового гепатоза и сочетанных патологий у стационарных больных в Кыргызстане

Н.А. Токтогулова<sup>1</sup>, А.А.Сыдыкбекова<sup>2</sup>, У.А. Сатаров<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Кыргызско-Российский Славянский университет имени Б.Н. Ельцина, Бишкек, Кыргызская Республика

<sup>2</sup> Городская клиническая больница №1, Бишкек, Кыргызская Республика

<sup>3</sup> Международный университет Кыргызстана, Бишкек, Кыргызская Республика

**Резюме.** *Введение.* УЗИ, как неинвазивный и легкодоступный инструмент, играет важную роль в диагностике неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП). Распространенность НАЖБП ранее не изучалась в Кыргызстане. Знание частоты встречаемости жировой инфильтрации печени у больных стационарного профиля необходимо для активной диагностики и своевременного предупреждения осложнений НАЖБП.

*Цель исследования-* Определить распространенность жирового гепатоза и ассоциированных патологий органов брюшной полости у больных стационарного профиля.

*Материал и методы.* Всего обследовано 6720 посетителей городской клинической больницы №1 г. Бишкек. Средний возраст составил 45,9 лет. Среди них женщин – 53,8%, мужчин – 46,2%. Критериями включения в группы обследованных явились: возраст от 18 до 92 лет; согласие пациента принимать участие в исследовании. Критериями исключения: наличие тяжелых сопутствующих соматических, онкологических, гематологических и психических заболеваний; несогласие принимать участие в исследовании. Контрольную группу составили лица без УЗ-признаков жировой инфильтрации печени (всего 2466 человек). В группу сравнения вошли 4254 человек с ультразвуковыми признаками, характерными для жирового гепатоза. В каждой исследуемой группе рассматривались две возрастные категории: старше и младше 45 лет. Всем обследуемым проводилось ультразвуковое исследование органов брюшной полости. Анализ полученных результатов проводили с помощью статистического пакета прикладных программ SPSS 16.0 для Windows.

*Результаты.* Было выявлено, что среди пациентов многопрофильной больницы распространённость признаков жирового гепатоза составляет 63,3%, среди лиц младше 45 лет - 43%, а у лиц старше 45 лет - 79,1%. Среди коморбидной патологии у лиц с жировым гепатозом статистически значимо преобладали признаки хронического холецистита, панкреатита, желчекаменной болезни (ЖКБ) и пиелонефрита.

Более 60% младшей возрастной группы с жировым гепатозом имеют признаки хронического панкреатита против 36,2% без жировой инфильтрации. Среди пациентов младше 45 лет преобладала I степень жирового гепатоза. У пациентов старше 45 лет статистически значимо преобладали II и III степени. Найдена статистически значимая корреляция средней силы жирового гепатоза с панкреатитом. Также найдена слабая прямая корреляция жирового гепатоза с хроническим холециститом и пиелонефритом.

*Выводы.* Высокая распространённость УЗ-признаков жировой инфильтрации печени (79,1%) среди обследованных больных старше 45 лет, находящихся на стационарном лечении в многопрофильной больнице, и преобладание у них признаков хронического холецистита, панкреатита, ЖКБ и пиелонефрита подчеркивают необходимость тщательной диагностики заболеваний печени с целью предупреждения осложнений в виде цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы.

**Ключевые слова:** неалкогольная жировая болезнь печени, УЗИ, сопутствующие заболевания.

## The prevalence of ultrasound signs of fatty hepatosis and comorbidities in hospital patients in Kyrgyzstan

N.A. Toktogulova<sup>1</sup>, A.A. Sydykbekova<sup>2</sup>, U.A. Satarov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kyrgyz-Russian Slavic University named after B. N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyz Republic

<sup>2</sup> City Clinical Hospital No. 1, Bishkek, Kyrgyz Republic

<sup>3</sup> International University of Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyz Republic

**Abstract.** *Introduction.* Ultrasound, as a non-invasive and readily available tool, plays an important role in the diagnosis of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). The prevalence of NAFLD has not been previously studied in Kyrgyzstan. Knowing the incidence of fatty liver infiltration in hospitalized patients is necessary for active diagnosis and timely prevention of complications of NAFLD.

*The aim of the study*- to determine the prevalence of fatty liver and associated pathologies of the internal organs of the abdominal cavity in patients undergoing inpatient treatment.

*Material and methods.* A total of 6,720 visitors to the City Clinical Hospital No. 1 in Bishkek were examined. The mean age was 45.9 years. Among them, women - 53.8%, men - 46.2%. The inclusion criteria for the examined groups were: age from 18 to 92 years; consent of the patient to participate in the study. Exclusion criteria: the presence of severe concomitant somatic, oncological, hematological and mental diseases; refusal to participate in the study. The control group consisted of individuals without ultrasound signs of fatty liver (2466 people in total). The comparison group included 4254 people with ultrasound signs characteristic of fatty liver. In each study group, two age categories were considered: older and younger than 45 years. All subjects underwent an ultrasound examination of the abdominal organs. The results were analyzed using the SPSS 16.0 statistical software package for Windows.

*Results.* It was found that among patients of a multidisciplinary hospital, the prevalence of signs of fatty liver is 63.3%, among people under 45 years old - 43%, and in people over 45 years old - 79.1%. Among the comorbid pathology in persons with fatty liver, signs of chronic cholecystitis, pancreatitis, cholelithiasis and pyelonephritis were statistically significant. More than 60% of the younger age group with fatty liver have signs of chronic pancreatitis versus 36.2% without fatty infiltration. In older people, it increases to 81% and 72%, respectively. Among patients under 45 years of age, I degree of fatty liver prevailed. In patients older than 45 years, grades II and III were statistically significant. A statistically significant average correlation of fatty liver with pancreatitis was found. A weak direct correlation of fatty liver with chronic cholecystitis and pyelonephritis was also found.

*Conclusions.* High prevalence of ultrasound signs of fatty infiltration of the liver (79.1%) among examined patients over 45 years of age who are hospitalized in a multidisciplinary hospital, and the prevalence of signs of chronic cholecystitis, pancreatitis, cholelithiasis and pyelonephritis highlights the need for careful diagnosis of liver diseases in order to prevent complications such as cirrhosis of the liver and hepatocellular carcinoma.

**Key words:** *non-alcoholic fatty liver disease, ultrasound, comorbidities.*

## Введение

Роль ультразвукового исследования (УЗИ) для клинициста возрастает. Предполагаемая распространенность неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) составляет примерно 34%. Заболеваемость НАЖБП, тесно связанная с метаболическим синдромом, будет продолжать расти по мере прогнозируемого прогрессирования эпидемии ожирения [1,2]. Диагноз НАЖБП остается недооцененным, поскольку у большинства пациентов симптомы отсутствуют до поздних стадий заболевания [3]. Биопсия печени является золотым стандартом диагностики НАЖБП и наиболее точным методом оценки фиброза, однако она является инвазивной и сопряжена с риском осложнений [2,4]. УЗИ, как неинвазивный и легкодоступный инструмент, играет важную роль в диагностике НАЖБП. Было обнаружено, что характерные признаки НАЖБП на УЗИ являются самым сильным независимым предиктором при многопараметрическом анализе. Тяжесть стеатоза печени на УЗИ при наличии метаболического синдрома является лучшим неинвазивным инструментом для мониторинга заболевания печени, чем ферменты печени [5].

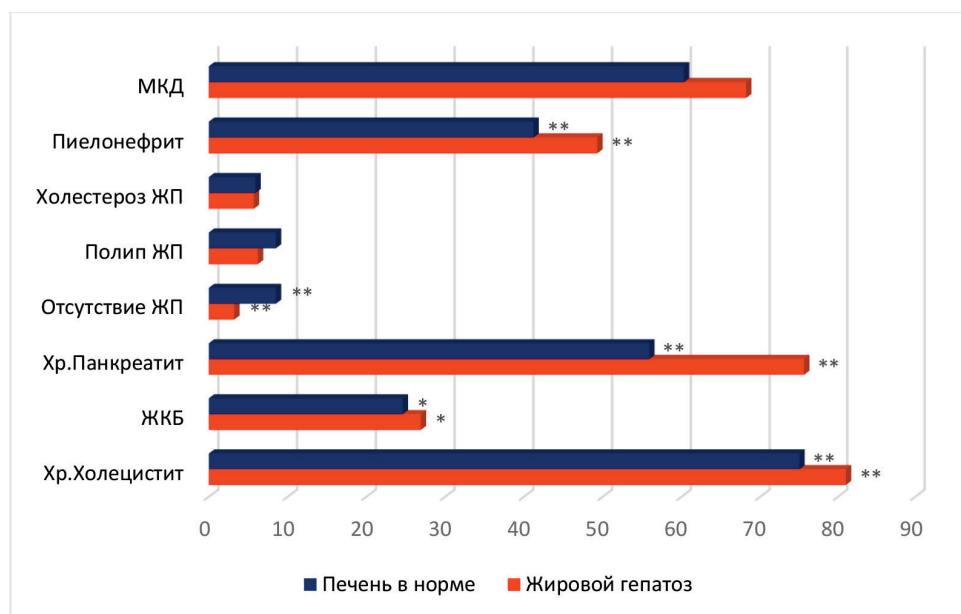
Распространенность НАЖБП и НАСГ может быть выше, чем предсказывалось ранее, что создает потребность в точном, неинвазивном и легкодоступном методе диагностики НАЖБП у бессимптомных пациентов [6,7]. По сравнению с другими неинвазивными методами визуализации ультразвуком

имеет сравнимую чувствительность, большую простоту использования, доступность и меньшую стоимость при скрининге умеренной и тяжелой степени НАЖБП. Хотя другие методы, такие как двухградентная эхо-магнитно-резонансная томография (ДГЭ-МРТ), являются более точными с чувствительностью и специфичностью более 90% при стеатозе печени более 5%, разница между чувствительностью ДГЭ-МРТ и УЗИ была статистически незначимой когда стеатоз превышал 30% [1].

Использование ультразвука ограничено в некоторых условиях. Так, например, УЗИ недооценивает распространенность стеатоза печени, когда присутствует менее 20% стеатоза, обнаружили низкую чувствительность 64,9% УЗИ у больных с ожирением, перенесших бариатрическую операцию [8]. Возможно, самым важным ограничением использования только УЗИ является его неспособность коррелировать со степенью фиброза [9].

Хотя ультразвуковое исследование у постели больного не может заменить биопсию печени при мониторинге прогрессирования от простого стеатоза до НАСГ, его доступность, простота использования и низкий профиль побочных эффектов делают его привлекательным диагностическим инструментом для скрининга жирового гепатоза и коморбидных заболеваний органов брюшной полости.

*Цель исследования:* определить распространенность УЗ-признаков жирового гепатоза и ассоциированных патологий органов брюшной полости у больных стационарного профиля.



**Рисунок 1.** Структура коморбидной патологии у пациентов с признаками жирового гепатоза, где \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,001$ . Значения достоверны в основной группе в сравнении с соответствующим результатом в контрольной группе.

Figure 1. Structure of comorbid pathology in patients with signs of fatty liver, where \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.001$ . The values are significant in the main group in comparison with the corresponding result in the control group.

## Материал и методы

Проведён селективный скрининг на наличие УЗ-признаков жирового гепатоза у больных городской клинической больницы №1. Всего обследовано 6720 посетителей городской клинической больницы №1 г. Бишкек. Средний возраст составил 45,9 лет. Среди них женщин – 53,8%, мужчин – 46,2%. Критериями включения в группы обследованных явились: возраст от 18 до 92 лет; согласие пациента принимать участие в исследовании. Критериями исключения: наличие тяжелых сопутствующих соматических, онкологических, гематологических и психических заболеваний; несогласие принимать участие в исследовании. Контрольную группу составили лица без УЗ-признаков жировой инфильтрации печени (всего 2466 человек). В группу сравнения вошли 4254 человек с ультразвуковыми признаками, характерными для жирового гепатоза. Определяли 3 степени жирового гепатоза. Эхопризнаки I степени: структура печени незначительно уплотнена; увеличение КВР ПД в среднем до 16-17 см; обеднение сосудистого рисунка. II степень: структура печени умеренно уплотнена; увеличение КВР ПД в среднем до 18-19 см; выраженное обеднение сосудистого рисунка; появление эффекта дорсального затухания эхосигнала. III степень: структура печени выражено уплотнена; увеличение КВР ПД в среднем свыше 19 см; выраженное обеднение сосудистого рисунка, при котором даже крупные со-

суды печени просматриваются очень плохо (печень, как «сквозь молоко»); диафрагма не визуализируется; выраженный эффект дорсального затухания эхосигнала, при котором нижний край печени практически не визуализируется.

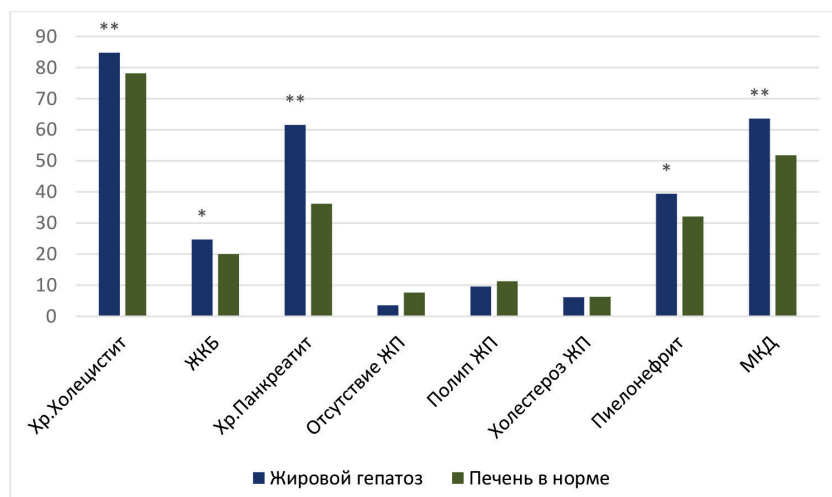
В каждой исследуемой группе рассматривались две возрастные категории: старше и младше 45 лет.

Всем обследуемым проводилось ультразвуковое исследование органов брюшной полости с доплерографической оценкой чревного кровотока (воротная и селезеночная вены, общая печеночная и селезеночная артерии) по общепринятым методикам с помощью ультразвукового аппарата Philips HD 5 (с использованием конвексного датчика с частотами 6,0–8,0 МГц и линейного датчика с частотами 10,0–14,0 МГц).

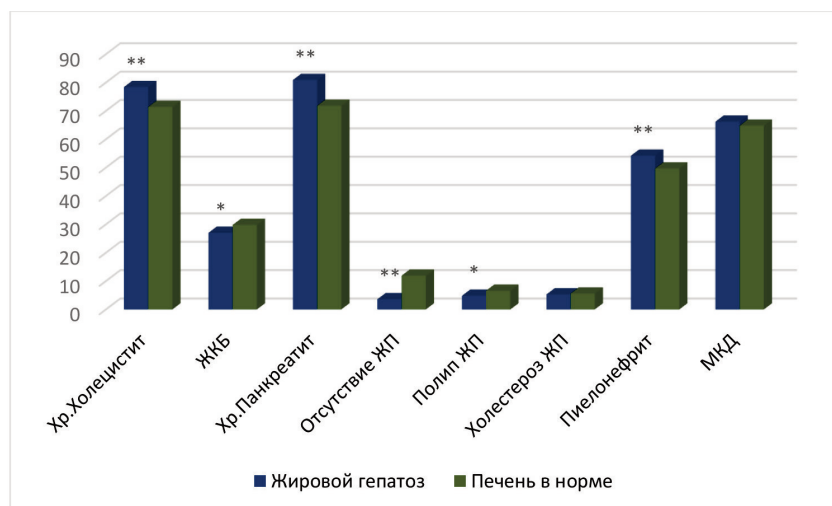
Анализ полученных результатов проводили с помощью статистического пакета прикладных программ SPSS 16.0 для Windows.

## Результаты

Было выявлено, что среди пациентов многопрофильной больницы распространённость признаков жирового гепатоза составляет 63,3% и различались в разных возрастных группах. Жировой гепатоз у лиц младше 45 лет отмечался у 43%, а у лиц старше 45 лет у 79,1%. Данные о структуре сопутствующих заболеваний у исследуемых групп лиц



a)



b)

**Рисунок 2.** Структура коморбидной патологии у пациентов с признаками жирового гепатоза различных возрастных групп (а-младше 45 лет; б-старше 45 лет), где \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.001$ . Значения достоверны в основной группе в сравнении с соответствующим результатом в контрольной группе.

Figure 2. The structure of comorbid pathology in patients with signs of fatty liver of different age groups (a - younger than 45 years; b - older than 45 years), where \* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.001$ . The values are significant in the main group in comparison with the corresponding result in the control group.

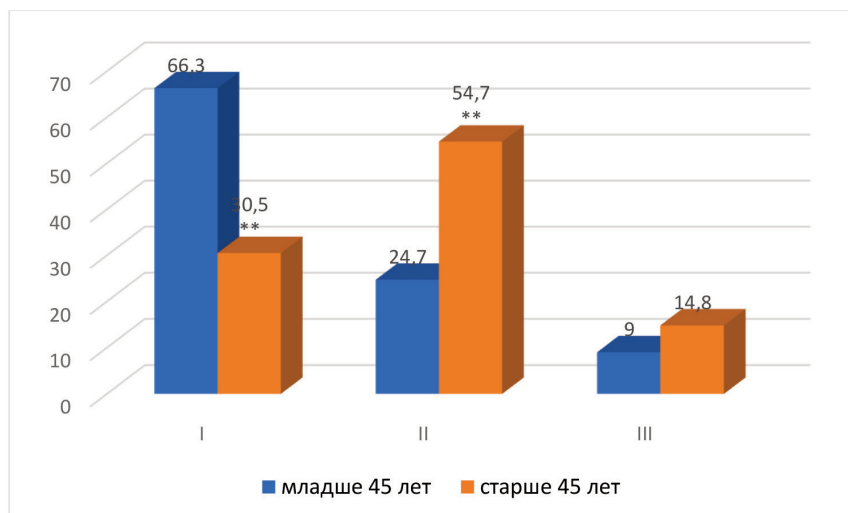
с жировой инфильтрацией печени представлены в рис 1. Среди коморбидной патологии у лиц с жировым гепатозом статистически значимо преобладали признаки хронического холецистита, панкреатита, желчекаменной болезни (ЖКБ) и пиелонефрита.

Известно, что НАЖБП встречается чаще у лиц старшего возраста. В связи с чем, было решено рассмотреть структуру ассоциированных заболеваний НАЖБП у людей старше и младше 45 лет. Как видно из рисунка 2 (а, б), независимо от возраста частым спутником НАЖБП являются хронический холецистит, панкреатит, ЖКБ и пиелонефрит. Обращает на себя внимание, что более 60% младшей воз-

растной группы с жировым гепатозом имеют признаки хронического панкреатита против 36,2% без жировой инфильтрации. У людей старшего возраста увеличивается до 81% и 72% соответственно.

Известно, что степень накопления жира в печени играет ключевую роль в развитии фиброза печени, определяющего исход заболевания. Как показано в рисунке 3, среди пациентов младше 45 лет преобладала I степень жирового гепатоза (66,3%). У пациентов же старше 45 лет статистически значимо преобладали II и III степени (54,7% и 14,8% соответственно).

Найдена статистически значимая средняя



**Рисунок 3. Степени жирового гепатоза у лиц различных возрастных групп, где \*\* $p < 0,001$ .**  
 Figure 3. Degrees of fatty liver in persons of different age groups, where \*\* $p < 0.001$ .

корреляция жирового гепатоза с панкреатитом ( $r = 0,506$ ,  $p < 0,001$ ). Также найдена слабая прямая корреляция жирового гепатоза с хроническим холециститом ( $r = 0,148$ ,  $p < 0,001$ ) и пиелонефритом ( $r = 0,204$ ,  $p < 0,001$ ).

#### Обсуждение

Исследования распространенности НАЖБП кыргызской популяции не проводились. Полученные результаты отражают только распространенность признаков жировой инфильтрации печени среди поступивших в многопрофильную больницу с различными терапевтическими и хирургическими заболеваниями. Такая высокая частота встречаемости жировой инфильтрации печени у больных стационарного профиля диктует необходимость скрининга печеночных заболеваний согласно международному консенсусу, принятому в 2020 году [10]. Первым диагностическим критерием метаболически ассоциированной жировой болезни печени (МАЗБП) является как раз УЗ-признаки жирового гепатоза.

#### Выводы

Высокая распространенность УЗ-признаков жировой инфильтрации печени (79,1%) среди обследованных больных старше 45 лет, находящихся на стационарном лечении в многопрофильной больнице, и преобладание у них признаков хронического холецистита, панкреатита, ЖКБ и пиелонефрита подчеркивают необходимость тщательной диагностики заболеваний печени с целью предупреждения осложнений в виде цирроза печени и гепатоцеллюлярной карциномы.

**Соответствие принципам этики.** Исследование выполнено с соблюдением принципов гуманности, изложенных в директивах Европейского сообщества (86/609/ЕЕС) и Хельсинкской декларации. Исследование одобрено локальным этическим комитетом научно-производственного объединения «Профилактическая медицина» Министерства здравоохранения Кыргызской Республики (заключение № 6 от 08 октября 2019 г.).

**Жазуучулар ар кандай кызыкчылыктардын чыр жоктугун жарыялайт.**

**Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов. The authors declare no conflicts of interest.**

#### Литература / References

- Garteiser P. et al. Prospective comparison of transient elastography, MRI and serum scores for grading steatosis and detecting non-alcoholic steatohepatitis in bariatric surgery candidates //JHEP Reports. 2021. Т. 3. №. 6. С. 100381.
- Popa A. et al. Ultrasound-based quantification of fibrosis and steatosis with a new software considering transient elastography

- reference in patients with chronic liver diseases // *Ultrasound in Medicine & Biology*. 2021. T. 47. №. 7. C. 1692-1703.
3. Ballestri S. et al. Diagnostic accuracy of ultrasonography for the detection of hepatic steatosis: an updated meta-analysis of observational studies // *Metabolism and Target Organ Damage*. 2021. T. 1. №. 7.
  4. Rau M., Geier A. An update on drug development for the treatment of nonalcoholic fatty liver disease—from ongoing clinical trials to future therapy // *Expert Review of Clinical Pharmacology*. 2021. T. 14. №. 3. C. 333-340.
  5. Tutunchi H. et al. The relationship between severity of liver steatosis and metabolic parameters in a sample of Iranian adults // *BMC Research Notes*. 2020. T. 13. №. 1. C. 1-5.
  6. Lee S. et al. Visceral adiposity as a risk factor for lean non-alcoholic fatty liver disease in potential living liver donors // *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. 2021. T. 36. №. 11. C. 3212-3218.
  7. Harrison S. A. et al. Prospective evaluation of the prevalence of non-alcoholic fatty liver disease and steatohepatitis in a large middle-aged US cohort // *Journal of hepatology*. 2021. T. 75. №. 2. C. 284-291.
  8. Jung C. H. et al. Visceral-to-subcutaneous abdominal fat ratio is associated with nonalcoholic fatty liver disease and liver fibrosis // *Endocrinology and Metabolism*. 2020. T. 35. №. 1. C. 165-176.
  9. Silva-Santisteban A. et al. EUS imaging for the diagnosis of nonalcoholic fatty liver disease // *Gastrointestinal Endoscopy*. 2022. T. 95. №. 4. C. 711-716.
  10. Méndez-Sánchez N., Díaz-Orozco L. E. International Consensus Recommendations to Replace the Terminology of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) with Metabolic-Associated Fatty Liver Disease (MAFLD) // *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*. 2021. T. 27. C. e933860-1.

**Авторы:**

**Токтогулова Нургуль Асылбековна**, к.м.н., доцент, зав.кафедрой терапии №1 Кыргызско-Российского Славянского университета имени Б.Н. Ельцина, Бишкек, Кыргызская Республика  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8976-1636>

**Сыдыкбекова Айсулуу Асановна**, Врач УЗИ Городской клинической больницы №1, Бишкек, Кыргызская Республика  
E-mail: [asydykbekova75@gmail.com](mailto:asydykbekova75@gmail.com)

**Сатаров Умиджон Абдикхапарович**, преподаватель Международного университета Кыргызстана, Бишкек, Кыргызская Республика  
E-mail: [umidsatarov@mail.ru](mailto:umidsatarov@mail.ru)

**Authors:**

**Toktogulova Nurgul Asylbekovna**, Ph.D., Associate Professor, Head of the Department of Therapy No. 1 of the Kyrgyz-Russian Slavic University named after B.N. Yeltsin, Bishkek, Kyrgyz Republic  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8976-1636>

**Sydykbekova Aisuluu Asanovna**, Ultrasound Doctor, City Clinical Hospital No. 1, Bishkek, Kyrgyz Republic  
E-mail: [asydykbekova75@gmail.com](mailto:asydykbekova75@gmail.com)

**Satarov Umidjon Abdikhaparovich**, lecturer at the International University of Kyrgyzstan, Bishkek, Kyrgyz Republic  
E-mail: [umidsatarov@mail.ru](mailto:umidsatarov@mail.ru)

Поступила в редакцию 17.10.2022

Принята к печати 04.11.2022

Received 17.10.2022

Accepted 04.11.2022