

**ФУНДАМЕНТАЛ ВА
КЛИНИК ТИББИЁТ
АХБОРОТНОМАСИ**

***BULLETIN OF* FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**

2026, №4 (24)

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

**BULLETIN OF FUNDAMENTAL
AND CLINIC MEDICINE**
**ФУНДАМЕНТАЛ ВА КЛИНИК
ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ**
**ВЕСТНИК ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И
КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Научный журнал по фундаментальным и клиническим
проблемам медицины
основан в 2022 году

Бухарским государственным медицинским институтом
имени Абу Али ибн Сино
выходит один раз в 2 месяца

Главный редактор – Ш.Ж. ТЕШАЕВ

Редакционная коллегия:

*С.С. Давлатов (зам. главного редактора),
Р.Р. Баймурадов (ответственный секретарь),
М.М. Амонов, Г.Ж. Жарилкасинова,
А.Ш. Иноятов, Д.А. Хасанова, Е.А. Харибова,
Ш.Т. Уроков, Б.З. Хамдамов, Ф.К. Халлоқов*

*Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт имени Абу Али ибн Сино*

2026, № 4 (24)

Адрес редакции:

Республика Узбекистан, 200100, г.
Бухара, ул. Гиждуванская, 23.

Телефон (99865) 223-00-50

Факс (99866) 223-00-50

Сайт <https://bsmi.uz/journals/fundamental-ya-klinik-tibbiyot-ahborotnomasi/>

e-mail baymuradovravshan@gmail.com

О журнале

*Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и информации
Бухарской области
№ 1640 от 28 мая 2022 года.*

*Журнал внесен в список
утвержденный приказом № 370/6
от 8 мая 2025 года реестром ВАК
в раздел медицинских наук.*

Отпечатано в типографии ООО
“Шарк-Бухоро”. г. Бухара,
ул. Ўзбекистон Мустақиллиги, 70/2.

Редакционный совет:

Абдурахманов Д.Ш.	(Самарканд)
Абдурахманов М.М.	(Бухара)
Ахмедов Р.М.	(Бухара)
Баландина И.А.	(Россия)
Бахронов Ж.Ж.	(Бухара)
Бернс С.А.	(Россия)
Газиев К.У.	(Бухара)
Деев Р.В.	(Россия)
Дустова Н.К.	(Бухара)
Зокирова Н.Б.	(Ташкент)
Казакова Н.Н.	(Бухара)
Калашникова С.А.	(Россия)
Каримова Н.Н.	(Бухара)
Курбонов С.С.	(Таджикистан)
Маматов С.М.	(Кыргызстан)
Мамедов У.С.	(Бухара)
Мирзоева М.Р.	(Бухара)
Миршарапов У.М.	(Ташкент)
Набиева У.П.	(Ташкент)
Нуралиев Н.А.	(Хорезм)
Наврузов Р.Р.	(Бухара)
Нарзиева Д.Ф.	(Бухара)
Орипов Ф.С.	(Самарканд)
Орипова Ф.Ш.	(Бухара)
Одилова Г.Р.	(Бухара)
Очилов К.Р.	(Бухара)
Раупов Ф.С.	(Бухара)
Рахмонов К.Э.	(Самарканд)
Рахметов Н.Р.	(Казахстан)
Рахматова С.Н.	(Бухара)
Султонова Л.Дж.	(Бухара)
Сайдуллаев З.Я.	(Самарканд)
Удочкина Л.А.	(Россия)
Файзиев Х.Б.	(Бухара)
Хамдамова М.Т.	(Бухара)
Хамдамов И.Б.	(Бухара)
Ходжаева Д.Т.	(Бухара)
Худойбердиев Д.К.	(Бухара)
Шодиева М.С.	(Бухара)
Эшонов О.Ш.	(Бухара)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АССОЦИАЦИИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ COVID-19 С НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПЕЧЕНИ

Облокулов А.Р., Тагаева Л.М.

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сино, г. Бухара, Узбекистан

Резюме. В данной статье обобщены литературные и собственные данные о роли изучения связи неалкогольной жировой болезни печени с тяжелой степенью COVID-19. Определение взаимосвязи неалкогольной жировой болезни печени с тяжелой степенью COVID-19 в раннем периоде развития данного вирусного заболевания может помочь провести своевременную комплексную консервативную степень-связанную терапию, чтобы улучшить метаболизм углеводного и липидного обмена с последующим улучшением общего состояния пациента на восстановительном этапе клинического улучшения.

Ключевые слова: COVID-19, печень, НАЖБП, ожирение, сахарный диабет, метаболический синдром.

DETERMINING THE ASSOCIATION OF COVID-19 SEVERITY WITH NON-ALCOHOLIC LIVER FAT DISEASE

Oblokulov A.R., Tagaeva L.M.

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sino, Bukhara, Uzbekistan

Resume. This article summarizes literature and personal data on the role of studying the relationship between non-alcoholic fatty liver disease and severe COVID-19. Determining the relationship of non-alcoholic fatty liver disease with severe COVID-19 in the early period of the development of this viral disease can help to conduct timely complex conservative degree-related therapy in order to improve the metabolism of carbohydrate and lipid metabolism, followed by an improvement in the patient's general condition at the recovery stage of clinical improvement.

Key words: COVID-19, liver, NAFLD, obesity, diabetes mellitus, metabolic syndrome.

COVID-19 КАСАЛЛИГИ ОВИРЛИК ДАРАЖАСИНИНГ ЖИГАРНИНГ АЛКОГОЛСИЗ ЁВЛИ КАСАЛЛИГИ БИЛАН БОВЛИҚЛИГИНИ АНИҚЛАШ

Облокулов А.Р., Тагаева Л.М.

Абу Али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти, Бухоро ш., Ўзбекистон

Резюме. Ушбу мақолада жигарнинг алкохолсиз ёғли касаллиги ва COVID-19 оғир кечилиши ўртасидаги боғлиқликни ўрганишнинг аҳамиятига доир адабий манбалар ҳамда шахсий тадқиқот маълумотлари умумлаштирилган. Ушбу вирусли касаллик ривожланишининг илк босқичида жигарнинг алкохолсиз ёғли касаллиги ва COVID-19 оғир даражаси ўртасидаги ўзаро боғлиқликни аниқлаш углевод ва липидлар алмашинувида яхшилашга қаратилган ўз вақтида, босқичли комплекс консерватив даволаш чораларини қўллашга ёрдам беради. Бу эса ўз навбатида, тикланиш даврида беморнинг умумий аҳволи яхшиланишига олиб келади.

Калит сўзлар: COVID-19, жигар, ЖАЁК, семизлик, қандли диабет, метаболик синдром.

e-mail: obloqulov.abdurashid@bsmi.uz

Обоснование актуальности темы. Коронавирусная болезнь 2019 (COVID-19) и ассоциированные с ним осложнения периферических органов, в результате нередко выраженного системного иммунного и цитокинового ответа организма, по сей день признаны Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) глобальной пандемией, представляющее собой беспрецедентную, серьезную, а также нерешенную медико-социальную и экономическую проблему здравоохранения [1].

Пандемия COVID-19 представляет собой крупнейший глобальный кризис в области общественного здравоохранения после пандемии гриппа 1918 года, которая была самой тяжелой пандемией в новейшей истории [2]. Согласно данным ВОЗ, «по состоянию на 7 декабря 2022 года у более 650 миллион человек мира был идентифицирован COVID-19, а количество смертельных случаев составило более 6,6 млн [3].

Одним из важнейших направлений развития современной медицины является разработка способов диагностики и прогнозирования степени тяжести общего состояния при COVID-19 на основе применения современного диагностического алгоритма с учетом наличия неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП) [4]. Особенность этих исследований на современном этапе заключается, с одной стороны, в углубленном изучении связи НАЖБП с тяжестью клинического течения COVID-19 и в анализе связи НАЖБП с продолжительностью восстановительного периода после полного курса лечения на основе анализа лабораторных показателей функции печени и метаболического синдрома [5].

Актуальность исследования определяется тем, что недостаточно выполнены исследования, направленные на изучение ассоциации НАЖБП с тяжелым течением COVID-19 независимо от наличия метаболического синдрома, а также имеются несколько сложностей в диагностике НАЖБП при отсутствии метаболического синдрома, что подтверждается возрастающим уровнем плохого контроля состояния больных на восстановительном этапе данного вирусного заболевания в сочетании с НАЖБП [6].

Комплексное лечение данного заболевания с полным пониманием сложных патофизиологических механизмов проникновения COVID-19 в клетку человека и изучением сложных, как и системных, так и локальных иммуно-воспалительных реакций является одним из наиболее сложных, глобальных разделов в современной вирусологии и на сегодняшний день проблемой далекой от своего разрешения [7,8].

В настоящее время при диагностике и лечении COVID-19 существуют ряд одобренных глобальных и национальных стратегии и сертифицированных вакцин, однако прогнозирование клинического течения COVID-19 с учетом наличия НАЖБП у пациентов данной категории с определением течение-ассоциированной лечебной стратегии в раннем периоде вирусного заболевания по сей день остаётся нерешенным вопросом современной медицины [9,10].

За годы независимости в нашей стране начата и продолжается широкомасштабная работа по социальной защите населения и реформирования системы здравоохранения. В вирусологии, в частности, в совершенствовании методов диагностики и консервативного лечения пациентов с COVID-19 различной клинической степени получены результаты положительного характера. Вместе с тем для прогнозирования клинических течений в раннем периоде данного вирусного системного заболевания, а также совершенствования протокола по своевременной профилактических и лечебных мероприятий исходя из прогнозируемой степени клинического течения у пациентов с НАЖБП требуются научно-обоснованные исследования.

Материал и методы. В данное ретроспективное исследование включены 105 пациента с COVID-19 типа и сопутствующей патологией - неалкогольной жировой болезнью печени в возрасте от 28 до 75 лет, госпитализированные в Бухарской инфекционной больницы. При госпитализации всем пациентам была проведена КТ печени.

Критерием исключения были пациенты с вторичными причинами НАЖБП (алкогольная болезнь печени, лекарственное поражение печени, аутоиммунный гепатит, вирусный гепатит, холестатическое заболевание печени и метаболическое/генетическое заболевание печени).

Положительный результат образцов ротоглотки и носовых мазков на COVID-19 определяли как положительный результат ПЦР-анализа с обратной транскриптазой в режиме реального времени.

Исследуемая популяция была разделена на две группы: в первую группу вошли 50 (31%) пациентов с COVID-9, у которых установлен НАЖБП, а во вторую - контрольную группу, вошли 55 (69%) пациента с COVID-9 без наличия НАЖБП.

У всех пациентов были изучены данные по общей характеристики и выполнены следующие лабораторные методы: демографические данные (возраст, пол, ИМТ), наличие сопутствующих заболеваний (сахарный диабет, ишемическая болезнь сердца, застойная сердечная недостаточность, хроническая почечная недостаточность, курение); лабораторные анализы: уровень АЛТ, АСТ, щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтрансферазы, общего билирубина, амилазы и С-реактивного белка (СРБ) в крови.

Текущее исследование получило этическое одобрение этического комитета клиники. Информированное согласие было отклонено из-за ретроспективного неинтервенционного дизайна исследования.

Результаты. В период с сентября 2020 года по декабрь 2022 года пролечены 678 пациентов с COVID-19, из которых 105 пациента были включены в данное ретроспективное исследование с учетом критериев включения.

Средний возраст пациентов составил $58,2 \pm 14,4$ лет. Для устранения систематических погрешностей проведена стратификация исследуемых на две группы по наличию НАЖБП: первая группа – 50 (31%) пациентов с COVID-19; вторая группа – 55 (69%) пациента с COVID-19 без наличия НАЖБП. Средний индекс массы тела составил $27,2 \pm 2,8$ кг/м².

В группе НАЖБП у 31 пациента (56,3%) диагноз НАЖБП был поставлен с помощью компьютерной томографии, выполненной во время госпитализации в соответствии с новым определением метаболически ассоциированной жировой болезни печени и в остальных 24 случаях (43,7%) – данный диагноз был поставлен по данным анамнеза.

По данным исходных характеристик пациентов, пациенты с НАЖБП были статистически больше страдали ожирением ($p=0,015$), артериальной гипертензией ($p=0,028$), сахарным диабетом 2 типа ($p=0,03$), метаболическим синдромом ($p=0,015$) с более высоким уровнем гликированного гемоглобина ($p=0,036$), ферментов функции печени в сыворотке крови, а также с частой дислипидемией и более низким количеством лимфоцитов ($p=0,036$) по сравнению с группой без НАЖБП. Кроме того, у пациентов с НАЖБП был установлен более частое тяжелое течение COVID-19 по сравнению с пациентами без НАЖБП (34,5% против 18,0%; $p=0,001$, соответственно). Исходные характеристики исследуемых групп представлены в (табл. 1).

Таблица 1

Общая клиническая характеристика пациентов, n (%) или сред $\pm$ СО

Показатели	Общее количество ($n=105$)	Группа с НАЖБП ($n=55$)	Группа без НАЖБП ($n=50$)	p
Возраст, лет	$58,2 \pm 14,4$	$61,1 \pm 11,1$	$62,4 \pm 11,7$	0,270
Женский пол, (%)	68 (64,7)	38 (69,1)	30 (60,0)	0,048
Индекс массы тела	$27,2 \pm 2,8$	$30,6 \pm 2,64$	$25,9 \pm 4,8$	0,015
Артериальная гипертензия, (%)	58 (55,2)	36 (65,4)	22 (44,0)	0,028
Сахарный диабет, (%)	35 (33,3)	$29,27 \pm 4,13$	$31,37 \pm 5,04$	0,03
Метаболический синдром, (%)	25 (23,8)	25 (45,4)	12 (24,0)	0,015
Курение, (%)	19 (18,1)	15 (27,7)	11 (22,0)	0,047
СРБ, мг/л	$2,3 \pm 1,9$	$5,1 \pm 1,3$	$2,7 \pm 1,1$	0,025
НbA1c, %	$6,2 \pm 0,8$	$7,0 \pm 0,9$	$6,4 \pm 0,3$	0,036
Триглицериды, ммоль/л	$1,8 \pm 5,4$	$2,1 \pm 0,2$	$1,68 \pm 0,4$	0,031
ЛПНП, ммоль/л	$1,3 \pm 0,5$	$1,4 \pm 0,2$	$1,1 \pm 0,3$	0,045
ЛПВП, ммоль/л	$0,8 \pm 0,1$	$0,4 \pm 0,1$	$0,8 \pm 0,2$	0,024
АСТ, ед/л	$128,4 \pm 21,4$	$158,5 \pm 18,8$	$132,4 \pm 28,6$	0,038
АЛТ, ед/л	$132,7 \pm 19,3$	$153,7 \pm 19,7$	$138,3 \pm 21,2$	0,025
Лимфопения, %	17 (16,2)	11 (20,0)	6 (12,0)	0,036
Тяжелое течение COVID-19	28 (26,6)	19 (34,5)	9 (18,0)	0,001

Примечание: НАЖБП – неалкогольная жировая болезнь печени; СРБ – с-реактивный белок; НbA1c – гликированный гемоглобин; ЛПНП – липопротеиды низкой плотности; ЛПВП – липопротеиды высокой плотности; АСТ – аспартатаминотрансфераза; АЛТ – аланинаминотрансфераза; COVID-19 – коронавирусная болезнь-19.

В нашей исследуемой когорте было 77 пациентов (73,3%) с нетяжелым течением COVID-19 и 28 (26,7%) пациентов с тяжелым течением данного вирусного заболевания. Пациенты с тяжелой формой COVID-19 больше страдали ожирением ($ИМТ > 30$ кг/м²) 89,3% против 42,8% ($p=0,031$); чаще являются активными курильщиками 64,3% против 14,3% ($p=0,001$), соответственно. Они также демонстрировали более высокие концентрации СРБ $4,8 \pm 1,4$ мг/л против $1,3 \pm 1,2$ мг/л ($p=0,002$), более высокие уровни АСТ $143,3 \pm 16,7$ ед/л против $82,3 \pm 22,1$ ед/л ($p < 0,001$), АЛТ $98,2 \pm 18,4$ ед/л против $69,5 \pm 21,2$ ед/л ($p < 0,001$), ГГТ $158,6 \pm 48,7$ ед/л против $110,6 \pm 44,6$ ед/л ($p=0,005$) и более низкое количество лимфоцитов $1,2 \pm 0,8 \cdot 10^9$ /л против $1,5 \pm 0,9 \cdot 10^9$ /л ($p=0,004$) (табл. 2).

Исходя из данных множественной логистической регрессии с целью изучения взаимосвязи между НАЖБП и степени тяжести COVID-19, пациенты с НАЖБП с большей вероятностью имели тяжелое течение заболевания COVID-19 [отношение шансов (ОШ) 4,13 (1,85-14,85; 95% доверительный интервал (ДИ)), $p=0,002$].

Таблица 2

Сравнительная клиническая характеристика пациентов в зависимости от наличия тяжелой степени COVID-19, n (%) или сред±СО

Показатели	Тяжелая степень COVID-19 (n=37)	Нетяжелая степень COVID-19 (n=68)	p
Возраст, лет	59,8±12,4	60,2±10,4	0,340
Ожирение (ИМТ >30 kg/m ²), %	25 (89,3)	33 (42,8)	0,031
Артериальная гипертензия, (%)	24 (85,7)	39 (50,6)	0,004
Сахарный диабет, (%)	29,27±4,13	31,37±5,04	0,03
Метаболический синдром, (%)	19 (67,8)	15 (19,5)	0,005
Активное курение, (%)	18 (64,3)	11 (14,3)	0,001
СРБ, мг/л	4,8±1,4	1,3±1,2	0,002
HbA1c, %	7,2±0,8	6,2±0,7	0,048
АСТ, ед/л	143,3±16,7	82,3±22,1	0,001
АЛТ, ед/л	98,2±18,4	69,5±21,2	0,002
ГГТ, ед/л	158,6±48,7	110,6±44,6	0,005
Лимфоциты *10 ⁹ /л	1,2±0,8	1,5±0,9	0,004

Примечание: COVID-19 – коронавирусная болезнь-19; СРБ – с-реактивный белок; HbA1c – гликированный гемоглобин; АСТ – аспартатаминотрансфераза; АЛТ – аланинаминотрансфераза; ГГТ – гамма-глутамилтрансептидаза

Были рассчитаны адаптированные ОШ (на возраст, курение, ИМТ и компоненты метаболического синдрома) для НАЖБП у обоих полов. При этом логистический регрессионный анализ показывает, что НАЖБП (мужчины: ОШ 3,18, 95% ДИ: 3,10-3,69, p=0,004; женщины: ОШ 4,17 (4,08- 4,58; 95% ДИ, p=0,001)), ожирение (мужчины: ОШ 2,58 (2,08-2,98; 95% ДИ, p=0,002; женщины: ОШ 3,49 (2,87-4,11; 95% ДИ, p=0,015), метаболический синдром (мужчины: ОШ 3,18 (3,0-3,48; 95% ДИ, p=0,004; женщины: ОШ 3,54 (3,29-3,87; 95% ДИ, p=0,003), сахарный диабет (мужчины: ОШ 3,45 (3,24-3,79; 95% ДИ, p=0,02; женщины: ОШ 3,15 (3,27-3,38; 95% ДИ, p=0,04), курение (мужчины: ОШ 1,98 (1,85-3,23; 95% ДИ, p=0,0001; женщины: ОШ 1,05 (1,0-1,2; 95% ДИ, p=0,07)) были связаны с тяжелой формой COVID-19.

Таблица 3

Предикторы тяжелой степени COVID-19 в зависимости от пола

Параметры	Мужчины ОШ (95% ДИ)	p	Женщины ОШ (95% ДИ)	p
НАЖБП	3,18 (3,10-3,69)	0,004	4,17 (4,08-4,58)	0,001
Ожирение	2,58 (2,08-2,98)	0,002	3,49 (2,87-4,11)	0,015
Метаболический синдром	3,18 (3,0-3,48)	0,004	3,54 (3,29-3,87)	0,003
Сахарный диабет	1,32 (0,6-2,91)	0,02	0,95 (0,84-1,09)	0,04
Курение	9,94 (3,16-31,22)	<0,001	11,37 (4,36-29,63)	0,07

Примечание: НАЖБП – неалкогольная жировая болезнь печени; ОШ – отношение шансов; ДИ – доверительный интервал.

Закключение. Наше исследование имеет несколько ограничений; основным ограничением является ретроспективный характер исследования. Во-вторых, небольшое количество пациентов с COVID-19 прошли КТ для диагностики НАЖБП.

В заключение, пациенты с НАЖБП имеют повышенный риск прогрессии тяжелого течения COVID-19 у обоих полов, особенно у женщин; НАЖБП, ожирение, гипертония и метаболический синдром были в значительной степени связаны с тяжелым течением COVID-19. Потенциальную роль компонентов НАЖБП и метаболического синдрома в развитии тяжелого течения COVID-19 еще предстоит выяснить в ходе больших проспективных исследований в ближайшем будущем.

Список литературы:

1. Lloyd-Jones G, Molayem S, Pontes CC, et al. The COVID-19 Pathway: A Proposed Oral-Vascular-Pulmonary Route of SARS-CoV-2 Infection and the Importance of Oral Healthcare Measures. *J Oral Med and Dent Res*. 2021;2(1):1-25.
2. Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, et al.; China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382:1708–1720.
3. World Health Organization – Weekly operational update on COVID-19 - 8 February 2022. Available at: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update-on-covid-19---8-february-2022>.
4. Gao F, Zheng KI, Wang XB, et al. Obesity is a risk factor for greater COVID-19 severity. *Diabetes Care* 2020; 43:e72–e74.
5. Younossi ZM, Blissett D, Blissett R, et al. The economic and clinical burden of nonalcoholic fatty liver disease in the United States and Europe. *Hepatology*. 2016; 64:1577–1586.
6. Abd El-Kader SM, El-Den Ashmawy EM. Non-alcoholic fatty liver disease: The diagnosis and management. *World J Hepatol*. 2015;7:846–858.
7. Ahmed A, Wong RJ, Harrison SA. Nonalcoholic fatty liver disease review: diagnosis, treatment, and outcomes. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2015;13:2062–2070.
8. Nseir WB, Mograbi JM, Amara AE, Abu Elheja OH, Mahamid MN. Non-alcoholic fatty liver disease and 30-day all-cause mortality in adult patients with community-acquired pneumonia. *QJM*. 2019;112:95–99.
9. Lee CH, Choi SH, Chung GE, Park B, Kwak MS. Nonalcoholic fatty liver disease is associated with decreased lung function. *Liver Int*. 2018; 38:2091–2100.
10. Пинчук Т.В., Орлова Н.В., Суранова Т.Г., Бонкало Т.И. Механизмы поражения печени COVID-19. *Медицинский алфавит*. № 19/2020. Коморбидные состояния (1) 39-45.

Для цитирования: Облокулов А.Р., Тагаева Л.М. Определение ассоциации степени тяжести COVID-19 с неалкогольной жировой болезнью печени // Вестник фундаментальной и клинической медицины. – 2026. – № 4(24). – С. 327–331. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19533517>