

DOI 10.25789/YMJ.2025.92.17

УДК 616.36-006.6-071(571.56)

С.С. Слепцова, С.И. Малов, С.С. Слепцов, П.В. Никифоров, М.С. Гуменникова, Е.И. Панферова, И.В. Малов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО ПОДХОДА К РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ ГЕПАТОЦЕЛЛЮЛЯРНОГО РАКА

Внедрение в Республике Саха (Якутия) (РС(Я)) комплекса мероприятий, направленных на элиминацию парентеральных вирусных гепатитов и совершенствование оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях оказали существенное влияние на эффективность диагностики гепатоцеллюлярного рака (ГЦР). Пациенты с продвинутым фиброзом и циррозом печени требуют особого внимания, т.к. именно в этой группе больных наблюдается наибольший удельный вес летальных исходов, а также наибольшая нагрузка на бюджет системы здравоохранения. В статье представлен ретроспективный анализ данных 632 больных ГЦР в регионе, проходивших обследование и находящихся на лечении в Якутском республиканском онкологическом диспансере, а также анализ уровня заболеваемости по данным официальной статистики до и после внедрения междисциплинарного подхода. За счет улучшения скрининга доля больных с наличием маркеров вирусных гепатитов выросла в 2,5 раза и приблизилась к 70%. Улучшилась клинико-лабораторная диагностика цирроза печени, что крайне важно при выборе тактики ведения больного. Показатель ранней диагностики на I стадии по классификации TNM за 5 лет увеличился с 5,1 до 12,0 %. Увеличение доли больных, у которых ГЦР выявлен на ранней стадии открывает широкие возможности для использования локальных методов деструкции опухоли и, как ожидается, повысит общую выживаемость больных. Показано, что междисциплинарный подход сокращает время маршрутизации пациента от инфекциониста до онколога и улучшает качество морфофункциональной диагностики печени. Опыт РС(Я) показывает, что совершенствование диспансерного наблюдения за группами риска и преемственность в ведении больных в рамках междисциплинарных взаимодействий специалистов представляется перспективным направлением, способным обеспечить раннюю диагностику ГЦР и улучшить результаты лечения.

Ключевые слова: гепатоцеллюлярный рак, ранняя диагностика, злокачественные новообразования, организация медицинской помощи

СЛЕПЦОВА Снежана Спиридоновна – д.м.н., доцент, зав. кафедрой инфекционных болезней, фтизиатрии и дерматовенерологии Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» (677000, г. Якутск, ул. Кулаковского, 36), ORCID: 0000-0002-0103-4750, sssleptsova@yandex.ru;

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный медицинский университет» Минздрава России (664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1); **МАЛОВ Сергей Игоревич** – д.м.н., доцент, проректор по научной работе, профессор кафедры инфекционных болезней, ORCID: 0000-0002-3135-4616, malovsergeii@mail.ru; **ГУМЕННИКОВА Мария Сергеевна** – студент 6 курса лечебного факультета, ORCID: 0009-0007-2988-235X, gumennikova.mc@mail.ru; **ПАНФЕРОВА Елена Игоревна** – студент 6 курса лечебного факультета, ORCID: 0009-0009-1351-3474, meteorsobol@gmail.com; **МАЛОВ Игорь Владимирович** – д.м.н., профессор, зав. кафедрой инфекционных болезней; ORCID:0000-0002-0122-4618, igmumalov@gmail.com;

СЛЕПЦОВ Спиридон Спиридонович – к.б.н., доцент, с.н.с. ФГБНУ «Якутский научный центр комплексных медицинских проблем» (677000, г. Якутск, ул. Ярославского, 6/3), ORCID: 0000-0002-2482-2928, sachaja@yandex.ru;

НИКИФОРОВ Петр Владимирович – доцент базовой кафедры «Онкология» Медицинского института ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», директор ГБУ РС(Я) «Якутский республиканский медицинский информационно-аналитический центр» (677000, г. Якутск, ул. Кулаковского, 30), ORCID: 0000-0002-2758-155X, niccifforof@mail.ru.

The implementation in the Republic of Sakha (Yakutia) of a set of measures aimed at eliminating parenteral viral hepatitis and improving the provision of medical care to the adult population with oncological diseases has had a significant impact on the effectiveness of hepatocellular carcinoma diagnosis. Patients with advanced fibrosis and cirrhosis of the liver require special attention, as it is in this group of patients that the highest proportion of fatalities is observed, as well as the greatest burden on the healthcare system budget. The aim of the study was to evaluate the impact of an interdisciplinary approach on the etiological verification of the diagnosis and the effectiveness of HCC detection using the example of the Republic of Sakha (Yakutia). The article presents a retrospective analysis was conducted of data from 632 patients with HCC in the Republic of Sakha (Yakutia) who were examined and treated at the Yakutsk Republican Oncology Dispensary, and an analysis of the incidence rate based on official statistics before and after the introduction of the interdisciplinary approach. Due to improved screening, the proportion of patients with viral hepatitis markers increased 2.5 times and approached 70%. Clinical and laboratory diagnosis of liver cirrhosis improved, which is extremely important when choosing a treatment strategy for a patient. The rate of early diagnosis at stage I according to the TNM classification increased from 5.1% to 12.0% over 5 years. The increase in the proportion of patients with early-stage HCC opens up broad opportunities for the use of local tumor destruction methods and is expected to increase the overall survival of patients. It has been shown that an interdisciplinary approach reduces the time it takes to refer a patient from an infectious disease specialist to an oncologist and improves the quality of morphofunctional diagnosis of the liver. The experience of the Republic of Sakha (Yakutia) shows that improving dispensary observation of risk groups and continuity in patient management within the framework of interdisciplinary cooperation between specialists is a promising direction that can ensure early diagnosis of HCC and improve treatment outcomes.

Keywords: hepatocellular carcinoma, early diagnostics, malignant neoplasms, organization of medical care

Для цитирования: Слепцова С.С., Малов С. И., Слепцов С.С., Никифоров П.В., Гуменникова М.С., Панферова Е.И., Малов И.В. Эффективность междисциплинарного подхода к ранней диагностике гепатоцеллюлярного рака. Якутский медицинский журнал, 2025; 92(4): 83-87. <https://doi.org/10.25789/YMJ.2025.92.17>

Введение. В связи с широкой распространенностю и угрожающими темпами роста, гепатоцеллюлярный рак (ГЦР) стал насущной проблемой здравоохранения. Среди злокачественных новообразований (ЗНО) ГЦР занимает пятое место в мире по рас-

пространенности и второе место по смертности, уступая лишь колоректальному раку [3]. Ежегодно во всем мире от ГЦР умирает свыше 600 000 больных [3].

Как правило, ГЦР развивается на фоне фибротических изменений печен-

ни и напрямую зависит от продолжительности, тяжести и стадии заболевания. В 80-90% случаев ГЦР развивается на фоне цирроза печени (ЦП) [2]. Исключение составляет вирусный гепатит В, при котором геном вируса интегрируется в геном гепатоцита и обладает свойствами онкогена [18].

В большинстве стран мира ведущую роль в формировании ГЦР играют вирусы гепатитов В и С. В связи с вакцинацией населения, его значение как фактора риска ГЦР значительно уменьшилось. Поэтому в структуре этиологической значимости акценты сместились в сторону гепатита С. Патогенез ГЦР при гепатите С предполагает в качестве первого этапа развитие цирроза печени, на фоне которого риски возникновения ГЦР многократно увеличиваются. Так, даже после элиминации вируса в результате противовирусной терапии, у больных сохраняются риски возникновения ГЦР, которые составляют при циррозе класса А по шкале Чайлда-Пью 2,1% в год, а при классе В – 7,8% в год [11].

Отсутствие клинической симптоматики в ранний период и, соответственно, поздняя диагностика стали причинами высокой смертности и низкой эффективности лечения ГЦР. Так, в 2023 г. в России общее количество впервые выявленных пациентов с ГЦР составило 6 321 чел., а количество умерших от ЗНО печени – 10 571 чел. Данный факт свидетельствует о том, что диагноз зачастую устанавливался посмертно. Стоит отметить, что среди выявленных больных 78,2% находились на III-IV стадии болезни [5]. В то же время, в случае ранней диагностики и проведения радикального лечения 5-летняя выживаемость больных увеличивается до 70% [15, 16].

В связи с этим совершенствование диспансерного наблюдения за группами риска и преемственность в ведении больных в рамках междисциплинарных взаимодействий специалистов представляется перспективным направлением, способным обеспечить раннюю диагностику ГЦР и улучшить результаты лечения.

Цель исследования: оценить влияние междисциплинарного подхода на этиологическую верификацию диагноза и эффективность выявления ГЦР на примере Республики Саха (Якутия).

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ данных 632 больных ГЦР в РС(Я), проходивших обследование и находящихся на лечении в Якутском онкологическом диспансере за период с 2019 по 2023 гг.

Среди наблюдавшихся превалировали мужчины. Для сравнительной оценки были выбраны такие параметры как пол, возраст, наличие вирусных гепатитов В, С, и D, цирроза печени, стадия ГЦР по шкале TNM. Выбор сравниваемых периодов (2019 г. и 2023 г.) обусловлен введением в действие после 2019 г в РС(Я) ряда региональных нормативных документов, направленных на совершенствование выявления вирусных гепатитов, ГЦР, маршрутизацию больных и междисциплинарные взаимодействия специалистов. Для оценки многолетней заболеваемости и стадирования больных ГЦР использовали данные официальной статистики по РС(Я) [5], в которой ЗНО печени и внутрипеченочных желчных протоков (ВЖП) сведены под кодом С22.

Статистическая обработка осуществлялась с использованием пакета программ «Statistica» версия v.10. Для анализа различий между группами ис-

пользовали t-критерий Стьюдента и хи-квадрат (χ^2). Показатели в таблице представлены в виде частоты встречаемости показателя (%) или среднего значения со стандартной ошибкой ($M \pm m$). Рассчитывалось среднее значение, стандартное отклонение и медиана. Статистическую значимость оценивали при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение. Как и во всем мире, в Российской Федерации показатель заболеваемости ЗНО печени ежегодно растет. Так, с 2007 г. наблюдается увеличение данного показателя как у мужчин (рис. 1), так и у женщин (рис. 2). При этом данная онкопатология у мужчин встречается в 2,2-2,7 раза чаще. В РС(Я) показатели заболеваемости у обоих полов значительно превышают средние показатели по стране, что не может не вызывать тревоги [4, 5]. Несмотря на неоднородность показателей в регионе от года к году, и явным преоблада-



Рис. 1. Стандартизованный показатель заболеваемости ЗНО печени у мужчин в РФ и Якутии (2007-2023 гг.)

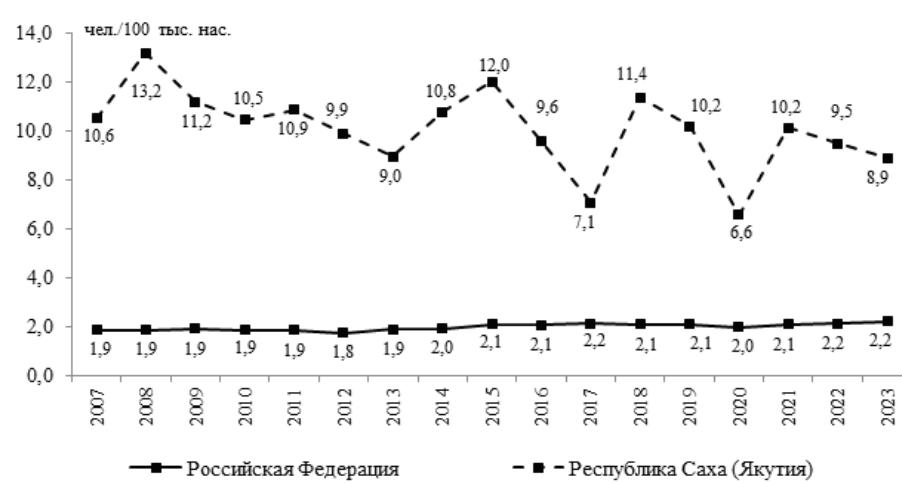


Рис. 2. Стандартизованный показатель заболеваемости ЗНО печени у женщин в РФ и Якутии (2007-2023 гг.)

нием мужчин, среди людей с выявленным заболеванием прослеживается тенденция к снижению показателей заболеваемости среди женщин в данном субъекте РФ (рис. 2), что подтверждается уравнением регрессии $u = 11,599 - 0,1673x$.

ГЦР представляет собой мультифакториальное заболевание, риски развития которого определяются сочетанием врожденных и модифицируемых факторов риска [2]. Очевидно, что сегодня ГЦР нужно рассматривать не столько как самостоятельную болезнь, а как последовательную смену патологических состояний (гепатоз \rightarrow гепатит \rightarrow фиброз печени \rightarrow цирроз печени \rightarrow гепатоцеллюлярный рак), относящихся к компетенции различных специалистов внутренних болезней. С учетом ведущей роли вирусных агентов такая последовательность определяет и траекторию движения больного от одного специалиста к другому: терапевт/врач общей практики \rightarrow инфекционист/гастроэнтеролог \rightarrow онколог. Отсутствие продуманной маршрутизации указанных больных приводит к поздней диагностике и низкой пятилетней выживаемости больных гепатоцеллюлярной карциномой (ГЦК), ассоциированной с гепатитами В и С [8, 9].

В связи с этим на основании приказа Министерства здравоохранения РФ от 19.02.2021 г. №116н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях» в течение 2020-2023 гг. в РС(Я) был принят ряд нормативных документов, направленных на совершенствование диспансерного наблюдения больных вирусными гепатитами, диагностику и лечения онкологическими заболеваниями, а именно:

- Приказ Министерства здравоохранения РС(Я) от 06.08.2020 г. №01-07/1074 «Об организации работы регион-специфических скрининговых исследований лиц групп повышенного онкологического риска»;

- Приказ Министерства здравоохранения РС(Я) от 02.11.2020 г. №01-07/1607 «Об организации диспансерного наблюдения за взрослыми с онкологическими заболеваниями в Республике Саха (Якутия)»;

- Приказ Министерства здравоохранения РС(Я) от 06.10.2021 г. №01-07/1368 «Об организации медицинской помощи больным хроническими вирусными гепатитами в Республике Саха (Якутия)»

- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15.03.2022 г. №168н «Об

утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми»;

- Приказ Министерства здравоохранения РС(Я) от 15.03.2023 г. №01-07/509 «Об организации специализированной медицинской помощи больным хроническими вирусными гепатитами в Республике Саха (Якутия)».

Позднее рассматриваемого нами периода вступили в силу приказы Минздрава РС(Я) «О реализации мероприятий, направленных на совершенствование оказания медицинской помощи взрослому населения при онкологических заболеваниях в Республике Саха (Якутия)» (от 24.07.2024 №01-07/1179), «О совершенствовании медицинской помощи взрослым пациентам с хроническими вирусными гепатитами в Республике Саха (Якутия)» (от 06.02.2025 г. № 01-07/239-ОД), а также распоряжение Правительства РС(Я) «Об утверждении региональной программы «Борьба с онкологическими заболеваниями в Республике Саха (Якутия) на 2025–2030 годы» (от 30.06.2025 г. №503-р).

Безусловно, все эти нормативные акты должны оказать существенное влияние на совершенствование маршрутизации больных и междисциплинарное взаимодействие смежных специалистов. Большой с наличием факторов риска, прежде всего с циррозом печени вирусной этиологии, попадает в условия определенного алгоритма наблюдения и обследования, что существенно сокращает время на обследование. Диспансерное наблюдение пациентов с хроническими вирусными гепатитами (ХВГ) и циррозами печени

вирусной этиологии осуществляется в амбулаторных условиях врачом-инфекционистом, при его отсутствии – участковым врачом-терапевтом, врачом общей практики (семейным врачом). Результаты обследования пациента в электронном формате направляются в ГБУ РС(Я) «Якутский республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями» для решения вопроса о назначении противовирусной терапии и наблюдения по достижению устойчивого вирусологического ответа. При хроническом гепатите С данный вид лечения должен быть назначен в сроки до 1 года. Но больные с выраженным и тяжелым фиброзом или цирозом печени, ввиду высокого риска развития ГЦК, подлежат пожизненному наблюдению у врача-гастроэнтеролога или врача-терапевта с обязательным обследованием каждые 6 месяцев, включающей ультразвуковое исследование органов брюшной полости и определение уровня специфического онкомаркера.

Важно отметить, что в последние годы в Якутии наблюдается положительная динамика по увеличению охвата противовирусной терапией лиц с гепатитами. Так, в 2024 г. получили полный курс лечения 1198 чел с хроническим гепатитом С и 262 чел с хроническим гепатитом D, что превышает показатели 2023 г. в 2,8 и 1,7 раз соответственно.

Для полноценного централизованного наблюдения за пациентами, находящимися в группе риска по ГЦР, с 1 сентября 2024 г. в Якутии запущен федеральный регистр больных вирус-

Сравнительная характеристика больных ГЦР до и после внедрения междисциплинарного подхода в РС(Я)

Показатель	Всего (n = 280)	2019 г. (n = 138)	2023 г. (n = 142)	P
Мужской пол (М), n (%)	158 (56,4)	74 (53,6)	84 (59,2)	0,351
Женский пол (Ж), n (%)	122 (43,6)	64 (46,4)	58 (40,8)	
Соотношение Ж:М	1:1,3	1:1,2	1:1,5	
Возраст мужчин (M+m), лет	63,7±0,9	63,8±1,3	63,7±1,3	
Возраст женщин (M+m), лет	69,5±0,8	68,6±1,1	70,5±1,1	>0,05
Всего с гепатитами, n (%)	132 (47,1)	35 (25,4)	97 (68,3)	<0,001
из них:	гепатит С, n (%)	67 (50,7)	21 (60,0)	0,203
	гепатит В, n (%)	31 (23,5)	5 (14,3)	0,135
	гепатит В+D, n (%)	27 (20,5)	7 (20,0)	0,939
	гепатит В+C, n (%)	4 (3,0)	2 (5,7)	0,635
	гепатит В+D+C, n (%)	3 (2,3)	0	0,256
Цирроз печени, n (%)	112 (40,0)	15 (10,9)	97 (68,3)	<0,001
TNM стадия I, n (%)	24 (8,5)	7 (5,1)	17 (12,0)	0,04
TNM стадия II, n (%)	64 (22,9)	33 (23,9)	31 (21,8)	0,679
TNM стадия III, n (%)	110 (39,3)	64 (46,4)	46 (32,4)	0,017
TNM стадия IV, n (%)	82 (29,3)	34 (24,6)	48 (33,8)	0,093

ными гепатитами. Благодаря этим данным, специалисты медицинских организаций могут отслеживать наличие проведенного обследования и лечения своих пациентов, контролировать своевременность назначения противовирусной терапии.

Как видно из таблицы, реализация мероприятий, направленных на совершенствование оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях в РС(Я), включая формирование междисциплинарных взаимодействий, за пятилетний период привела к существенному улучшению этиологической расшифровки причин поражения печени и качеству оценки функционально-морфологического состояния печени. За счет улучшения скрининга доля больных с наличием маркеров вирусных гепатитов выросла в 2,5 раза и приблизилась к 70%, что соответствует литературным данным по евроазиатскому региону [1, 12, 15]. Включение в процесс наблюдения за больными инфекционистов и гастроэнтерологов сопровождалось улучшением клинико-лабораторной диагностики цирроза печени, что крайне важно при выборе тактики ведения больного, а также ранней дифференциальной диагностики очаговых образований печени.

Одним из ключевых показателей эффективности диспансерного наблюдения пациентов из групп риска является ранняя диагностика ГЦР. Доля больных, выявленных на I стадии по TNM в условиях Якутского республиканского онкологического диспансера за 5 лет выросла в 2,4 раза (таблица), а в целом по РС(Я) в 3,9 раза (рис. 3). Это указывает на эффективность работы первичного звена здравоохранения в части онконастороженности и онкопервенции прежде всего со стороны инфекционистов, терапевтов и гастроэнтерологов.

Важным информативным критерием эффективности диагностики является одногодичная летальность, т.е. доля больных, умерших от ЗНО в течение первого года после установления диагноза из числа пациентов, взятых на учет в предыдущем году (рис. 4). Данный показатель зависит от регулярности диспансерного наблюдения, что подтверждается ростом выявления лиц с раком печени на III-IV стадии в 2021-2022 гг. в республике, связанных с карантинными ограничениями по плановому обследованию лиц, в т.ч. из группы риска.

При этом показатель пятилетней выживаемости пациентов с ГЦР, диа-

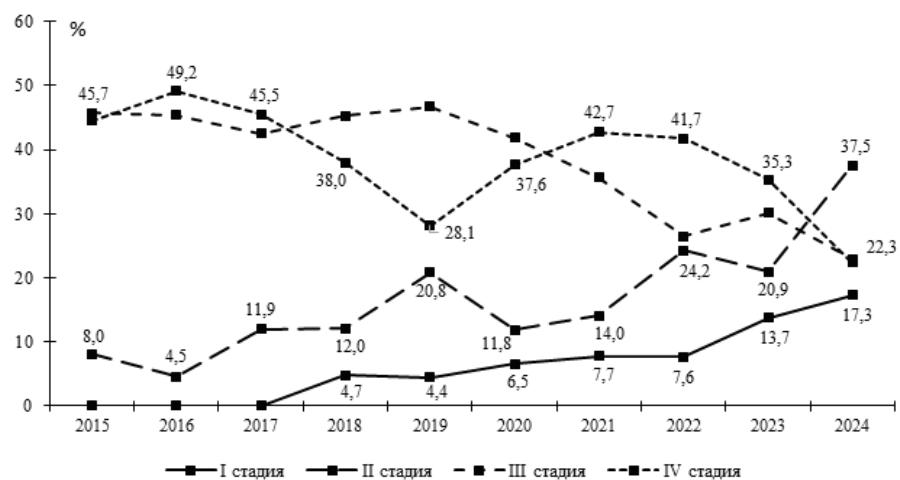


Рис. 3. Распределение выявленных больных с ГЦР в Якутии по стадиям (2015-2023 гг.).

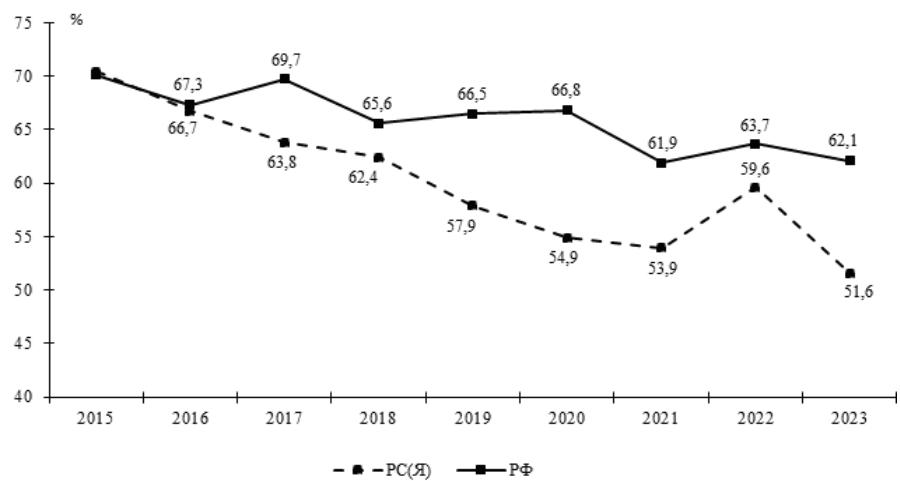


Рис. 4. Одногодичная летальность больных с ГЦР в РФ и Якутии (2015-2023 гг.).

гностированным за исследуемый период, повысился на 1,7 раза и составил 18,3% и 31,9% соответственно, подтверждая положительное влияние принятых организационно-управленческих мер.

В соответствии с действующими нормативно-правовыми актами, каждый пациент с установленным онкологическим диагнозом подлежит рассмотрению на мультидисциплинарном консилиуме для определения тактики ведения пациента. Необходимо отметить, что междисциплинарный подход важен не только для ранней диагностики ГЦР, но и после подтверждения диагноза, при лечении сопутствующей сложной патологии с различным морфофункциональным статусом поражения печени. Значимое снижение смертности ($p<0,01$) и повышение трехлетней выживаемости до 92% у пациентов с ВГС-ассоциированным ГЦР после достижения устойчивого вирусологического ответа [10, 14, 17] стало возможным исключительно

благодаря слаженному междисциплинарному взаимодействию онкологов и инфекционистов. С учетом неблагополучной ситуации в регионе по хроническим вирусным гепатитам и их исходам (цирроз печени и ГЦК) необходимо дальнейшее расширение доступа к противовирусной терапии лиц с хроническими вирусными гепатитами В, С и D, раннее начало противовирусной терапии независимо от стадии фиброза, рационального использования средств фонда обязательного медицинского страхования и региональной программы. Именно такой подход обеспечивает своевременное и безопасное проведение противовирусной терапии и непосредственно определяет улучшение онкологического прогноза.

Заключение. Таким образом, данные литературы и республиканский опыт внедрения междисциплинарного подхода в маршрутизацию и клиническое наблюдение за больными ГЦР позволяет рекомендовать его к широкому использованию. Необходимо по-

стоянное совершенствование правил маршрутизации пациентов с хроническими вирусными гепатитами в целях децентрализации оказания медицинской помощи и расширение доступа к лечению. Остается открытым вопрос насколько внедрение междисциплинарного подхода повлияет на общую выживаемость больных ГЦР. Ответ на него требует проспективного наблюдения за больными и тщательного анализа, и авторы статьи надеются продолжить начатое исследование в обозримом будущем.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

1. Бремя вирусного гепатита С в Российской Федерации: от реальной ситуации к стратегии / В.П. Чуланов, В.Н. Городин, О.И. Сагалова [и др.] // Инфекционные болезни. 2021; 19(4): 52-63. doi: 10.20953/1729-9225-2021-4-52-63.
2. Влияние мультидисциплинарного подхода и маршрутизации пациентов на результаты лечения больных гепатоцеллюлярным раком / В.В. Петкай, Е.Н. Бессонова, В.В. Бредер [и др.] // Злокачественные опухоли. 2023; 13(2): 5-11. doi:10.18027/2224-5057-2023-13-2-1.
3. Гепатоцеллюлярный рак невирусной этиологии: вопросов больше, чем ответов? / В.В. Бредер, И.А. Покатаев, О. Абдельгафур [и др.] // Медицинский алфавит. 2022; (26): 7-12. doi: 10.33667/2078-5631-2022-26-7-12.
4. Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А.Д. Каприн, В.В. Старинский, А.О. Шахзадова. Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2020. 252 с.
5. Злокачественные новообразования в России в 2023 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2024. 252 с.
6. Калинин А.Е., Гущин В.В. Мультидисциплинарное обсуждение в онкологии. Здоровье мегаполиса. 2020; 1(1): 108-111. DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2020.v1i1;108-111.
7. Калинин А.Е., Гусчин В.В. Multidisciplinary team discussion in oncology. City Healthcare. 2020; 1(1): 108-111. DOI: 10.47619/2713-2617.zm.2020.v1i1;108-111.
8. Междисциплинарный подход в лечении пациентов с прогрессированием гепатоцеллюлярной карциномы после трансплантации печени: первый опыт в России / О.Д. Олисов, И.А. Джанян, М.С. Новрузбеков [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. 2019; 24(4): 65-73. DOI: 10.16931/1995-5464.2019465-73.
9. Multidisciplinary approach in hepatocellular carcinoma progression treatment after liver transplantation: the first experience in Russia. / O.D. Olisov, I.A. Dzhanyan, M.S. Novruzbekov [et al.] // Annals of HPB Surgery. 2019; 24(4): 65-73. DOI: 10.16931/1995-5464.2019465-73.
10. Поиск эффективных сывороточных онкомаркеров для ранней диагностики гепатоцеллюлярной карциномы, ассоциированной с гепатитом С / С.И. Малов, И.В. Малов, А.Г. Кувшинов [и др.] // Современные технологии в медицине. 2021; 13(1): 27-34. DOI: 10.17691/stm 2021.13.1.03.
11. Search for effective serum tumor markers for early diagnosis of hepatocellular carcinoma as- sociated with hepatitis C. / S.I. Malov, I.V. Malov, A.G. Kuvshinov [et al.] // Modern technologies in medicine. 2021; 13(1): 27-34. DOI: 10.17691/stm 2021.13.1.03.
12. Швейкин А.О., Каннер Д.Ю. Роль мультидисциплинарной команды в лечении неоперабельного ГЦР: какие возможности существуют сегодня // Медицинский алфавит. 2023; 17: 17-21. DOI: 10.33667/2078-5631-2023-17-17-21.
13. Shveykin A.O., Kanner D. Yu. Role of multidisciplinary team in management of unresectable HCC: Opportunities that exist today. Medical alphabet. 2023; (17): 17-21. DOI: 10.33667/2078-5631-2023-17-17-21.
14. Cabibbo G., Singal A.G. The quest for precision oncology with immune checkpoint inhibitors for hepatocellular carcinoma. J Hepatol. 2022; 76(2): 262-264. DOI: 10.1016/j.jhep.2021.11.021.
15. Calvaruso V., Cabibbo G., Cacciola I., et al. Incidence of Hepatocellular Carcinoma in Patients With HCV-Associated Cirrhosis Treated With Direct-Acting Antiviral Agents. Gastroenterol. 2018; 155(2): 411-421. doi: 10.1053/j.gastro.2018.04.008.
16. Llovet J.M., Kelley R.K., Villanueva A., et al. Hepatocellular carcinoma. Nat Rev Dis Primers. 2021; 7(1): 6. doi: 10.1038/s41572-020-00240-3.
17. Russo F.P., Zanetto A., Pinto E., et al. Hepatocellular carcinoma in chronic viral hepatitis: Where do we stand? Int J Mol Sci. 2022; 23(1): 500. doi: 10.3390/ijms23010500.
18. Singal A.G., Kanwal F., Llovet J.M. Global trends in hepatocellular carcinoma epidemiology: implications for screening, prevention and therapy. Nat Rev Clin Oncol. 2023; 20(12): 864-884. doi: 10.1038/s41571-023-00825-3.
19. Tani J., Morishita A., Sakamoto T., et al. Simple scoring system for prediction of hepatocellular carcinoma occurrence after hepatitis C virus eradication by direct-acting antiviral treatment: All Kagawa Liver Disease Group Study. Oncol Lett. 2020; 19(2): 2205-2212. https://doi.org/10.3892/ol.2020.11341.
20. Tsuchiya N., Sawada Y., Endo I., et al. Biomarkers for the early diagnosis of hepatocellular carcinoma. World J Gastroenterol. 2015; 21(37): 10573-10583. DOI: 10.3748/wjg.v21.i37.10573.
21. Virlogeux V., Pradat P., Hartig-Lavie K. Direct-acting antiviral therapy decreases hepatocellular carcinoma recurrence rate in cirrhotic patients with chronic hepatitis C. Liver Int. 2017; 37(8): 1122-1127. doi: 10.1111/liv.13456.
22. Zeng Z., Liu H., Xu H., et al. Genome-wide association study identifies new loci associated with risk of HBV infection and disease progression. BMC Med Genomics. 2021; 14(1): 84. doi: 10.1186/s12920-021-00907-0.