

DOI: <https://doi.org/10.17650/2949-5857-2025-15-2-62-73>

Отдаленные результаты хирургического лечения больных гепатоцеллюлярным раком промежуточной стадии (BCLC B): одноцентровое ретроспективное исследование

Б.И. Сакибов¹, Д.В. Подлужный¹, Ю.И. Патютко¹, О.А. Егенов¹, Н.Е. Кудашкин^{1,2}

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115522 Москва, Каширское шоссе, 24;

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России; Россия, 117997, Москва, ул. Островитянова, 1

Контакты: Байрамали Иzzатович Сакибов bairamali_10@mail.ru

Введение. Целесообразность резекции печени у больных гепатоцеллюлярным раком (ГЦР) промежуточной стадии по Барселонской классификации (Barcelona Clinic Liver Cancer, стадия B, BCLC B) является предметом дискуссии.

Цель исследования – анализ отдаленных результатов лечения у больных ГЦР BCLC B, перенесших резекцию печени.

Материалы и методы. В ретроспективный анализ включены пациенты с ГЦР BCLC B, которым была выполнена резекция печени в Национальном медицинском исследовательском центре онкологии им. Н.Н. Блохина в период с 2000 по 2022 г. Оценивали частоту послеоперационных осложнений и летальность, общую выживаемость (ОВ) и выживаемость без прогрессирования (ВБП), а также факторы, влияющие на данные показатели.

Результаты. Проанализированы клинические данные 110 пациентов. Общая частота послеоперационных осложнений составила 29,1 % ($n = 32$), частота развития клинически значимых осложнений – 9 % ($n = 10$), послеоперационная летальность – 2,7 % ($n = 3$). Медиана наблюдения равнялась 36 мес. Трехлетняя ОВ составила 57,1 %, медиана ОВ – 76,4 мес. Трехлетняя ВБП составила 31,3 %, медиана ВБП – 13,3 мес. Многофакторный анализ показал, что низкая степень дифференцировки опухоли является фактором, негативно влияющим на ОВ (отношение шансов 2,323, 95 % доверительный интервал 1,162–4,644, $p = 0,017$) и ВБП (отношение шансов 2,257, 95 % доверительный интервал 1,304–3,906, $p = 0,004$).

Выводы. Резекция печени может улучшить отдаленные результаты лечения у отобранной группы пациентов ГЦР BCLC B.

Ключевые слова: гепатоцеллюлярный рак, BCLC, цирроз печени, резекция печени, отдаленные результаты

Для цитирования: Сакибов Б.И., Подлужный Д.В., Патютко Ю.И. и др. Отдаленные результаты хирургического лечения больных гепатоцеллюлярным раком промежуточной стадии (BCLC B): одноцентровое ретроспективное исследование. Хирургия и онкология 2025;15(2):62–73.

DOI: <https://doi.org/10.17650/2949-5857-2025-15-2-62-73>

Long-term results of surgical treatment in patients with intermediate stage (BCLC B) hepatocellular carcinoma: a single-center retrospective study

B.I. Sakibov¹, D.V. Podluzhnyi¹, Yu.I. Patyutko¹, O.A. Egenov¹, N.E. Kudashkin^{1,2}

¹N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoye Shosse, Moscow 115522, Russia;

²N.I. Pirogov Russian National Research Medical University, Ministry of Health of Russia; 1 Ostrovityanova St., Moscow 117997, Russia

Contacts: Bairamali Izzatovich Sakibov bairamali_10@mail.ru

Introduction. The appropriateness of liver resection in patients with intermediate stage hepatocellular carcinoma (HCC) according to Barcelona Clinic Liver Cancer (BCLC stage B, BCLC B) is a subject of debate.

Aim. Aim of the study is an analysis of long-term treatment results in patients with HCC BCLC B who underwent liver resection.

Materials and methods. The retrospective analysis included patients with HCC BCLC B who underwent liver resection at the N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology in the period from 2000 to 2022. The incidence of postoperative complications and mortality, overall survival (OS) and progression-free survival (PFS), as well as factors influencing these indicators, were assessed.

Results. Clinical data from 110 patients were analyzed. The overall incidence of postoperative complications was 29.1 % ($n = 32$), the incidence of clinically significant complications was 9 % ($n = 10$), and postoperative mortality was 2.7 % ($n = 3$). The median follow-up was 36 months. Three-year OS was 57.1 %, median OS was 76.4 months. Three-year PFS was 31.3 %, median PFS was 13.3 months. In a multivariate analysis, a low degree of tumor differentiation was a factor that negatively affected OS (odds ratio 2.323, 95 % confidence interval 1.162–4.644, $p = 0.017$) and PFS (odds ratio 2.257, 95 % confidence interval 1.304–3.906, $p = 0.004$).

Conclusion. Liver resection may improve long-term treatment outcomes in a selected group of patients with HCC BCLC B.

Keywords: hepatocellular cancer, BCLC, liver cirrhosis, liver resection, long-term outcomes

For citation: Sakibov B.I., Podluzhnyi D.V., Patyutko Yu.I. et al. Long-term results of surgical treatment in patients with intermediate stage (BCLC B) hepatocellular carcinoma: a single-center retrospective study. *Khirurgiya i onkologiya* = *Surgery and Oncology* 2025;15(2):62–73. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/2949-5857-2025-15-2-62-73>

Введение

Барселонская классификация (Barcelona Clinic Liver Cancer, BCLC) является одним из наиболее распространенных инструментов для принятия решения о тактике лечения больных гепатоцеллюлярным раком (ГЦР) [1]. Клинические рекомендации Европейского общества медицинской онкологии, Российского общества клинической онкологии и Ассоциации онкологов России опираются на нее при формировании показаний для применения того или иного метода лечения [2–4]. Для ГЦР промежуточной стадии согласно классификации BCLC (BCLC B) в качестве основных вариантов лечения предлагается проведение трансартериальной химиоэмболизации (ТАХЭ), лекарственного лечения или трансплантации печени [1]. Данные подходы с некоторыми пояснениями дублируются в рекомендациях Российского общества клинической онкологии и Европейского общества медицинской онкологии [2, 3]. При этом только в рекомендациях Ассоциации онкологов России при ГЦР BCLC B допускается проведение резекции «в случаях ограниченного поражения печени» [4]. Столь осторожный подход авторов различных рекомендаций к определению показаний к резекции печени у больных ГЦР BCLC B обоснован дефицитом данных высокой степени доказательности об эффективности такого лечения. При этом другой рекомендованный в данной группе метод – ТАХЭ – показывает скромные результаты при сравнении с резекционными вмешательствами. В метаанализе L. Liang и соавт. резекция печени обеспечивала существенно более высокие показатели 5-летней общей выживаемости (ОВ) по сравнению с ТАХЭ (отношение рисков (ОР) 0,59, 95 % доверительный интервал (ДИ) 0,54–0,64, $p < 0,001$) при схожих уровнях 30-дневных осложнений (ОР 1,23, 95 % ДИ 0,87–1,74, $p = 0,240$) и летальности (ОР 1,11, 95 % ДИ 0,60–2,04, $p = 0,740$) [5]. Сходные результаты для 5-летней ОВ были получены в систематическом обзоре C. Stevens и соавт. (ОР 0,59, 95 % ДИ 0,43–0,81,

$p = 0,002$) [6]. Также в обзоре I. Labgaa и соавт. 5-летняя ОВ составила 42 % по сравнению с 20 % для резекции и ТАХЭ соответственно ($p < 0,001$) [7]. В метаанализе со строгими критериями включения исследований по их качеству M. Huynh и соавт. были использованы данные 18 работ и также продемонстрировано, что 5-летняя ОВ в группе BCLC B после проведения резекции больше, чем после ТАХЭ: отношение шансов (ОШ) 2,77, $p < 0,0001$ [8]. Основной проблемой в каждом из рассмотренных исследований являются широкие критерии включения больных в группу BCLC B и невозможность исключить фактор селекции. Так, в эту группу попадают пациенты с множественными узлами (при размере более 3 см или при общем количестве более 3) при условии функционального статуса ECOG 0. Тем не менее вопрос об обоснованности и безопасности проведения резекции печени у больных ГЦР BCLC B остается актуальным, особое значение имеют работы с большими группами пациентов и детальным описанием критериев селекции для операции.

Целью данной работы был анализ отдаленных результатов лечения у больных ГЦР BCLC B, перенесших резекцию печени.

Материалы и методы

В ретроспективный анализ вошли данные пациентов, которым проводили резекцию печени по поводу ГЦР BCLC B в Национальном медицинском исследовательском центре онкологии им. Н.Н. Блохина в период с 2000 по 2022 г.

Учитывая то обстоятельство, что на протяжении такого значительного временного интервала диагностические возможности в плане корректного предоперационного определения стадии по BCLC были неравноценны, да и сама классификация претерпела ряд изменений, стадирование в нашей работе проводилось согласно Барселонской классификации версии 2022 г. путем оценки патоморфологического заключения

послеоперационного материала у больных с сохранной функцией паренхимы печени как исследования, несущего наиболее полный и точный объем информации о количестве и размерах опухолевых узлов, основных параметрах, применяемых для определения стадии.

В анализ включены данные больных, которым резекция печени выполнялась с лапаротомным доступом, предпочтение отдавали анатомическим резекциям, учитывая объем и состояние остающейся паренхимы печени.

Тяжесть послеоперационных осложнений оценивали по классификации Clavien–Dindo [9]. Послеоперационную печеночную недостаточность подвергали анализу в том случае, когда она соответствовала уровню В (необходимость неинвазивного лечения) или С (необходимость инвазивного лечения) по шкале Международной научно-исследовательской группы печеночной хирургии (International Study Group of Liver Surgery, ISGLS) [10]. Аналогично наличие желчных свищей оценивали при уровне В (продолжающиеся более 1 недели) или С (потребовавшие выполнения релапаротомии) по шкале ISGLS [11]. Учитывали послеоперационные внутрибрюшные кровотечения уровня В (требующие переливания 2 и более доз крови без проведения инвазивных процедур) и С (требующие проведения инвазивных процедур) [12]. Уровень послеоперационной печеночной недостаточности и наличие желчного свища уровня А по шкале ISGLS были оценены как клинически незначимые и не были подвргнуты анализу в рамках данного исследования.

Для более подробного описания состояния пациентов исходную функцию печени дополнительно оценивали по шкале терминальной стадии заболевания печени (model for end-stage liver disease, MELD) [13], индексу «альбумин–билирубин» (albumin–bilirubin, ALBI) [14], индексу отношения аспартатаминотрансферазы к тромбоцитам (aspartate aminotransferase to platelet ratio index, APRI) [17], а также анализировали соответствие распространенности заболевания расширенным Миланским критериям (up-to-seven) [15]. По шкале MELD мы выбрали уровень 10 баллов и выше как прогностически значимый для включения в прогностическую модель, ориентируясь на ранее опубликованные данные [16]. Аналогично уровень альфа-фетопротеина (АФП) 400 нг/мл и выше мы рассценивали как клинически значимый и включали в прогностическую модель [17]. Степень расширения вен пищеводно-желудочного перехода определяли по шкале S.K. Sarin, A. Kumar [18]. Синдром портальной гипертензии устанавливался на основе совокупности следующих признаков: тромбоцитопения с уровнем тромбоцитов ниже 120 тыс/мкл, наличие варикозного расширения вен пищевода и/или желудка, а также спленомегалии с увеличением селезенки более чем до 150 мм в максимальном измерении. К обширным резекциям относили удаление двух и более смежных

секторов печени, тогда как все остальные виды операций классифицировались как экономные.

Статистическая обработка данных выполнялась с помощью программ Microsoft Excel® 2023, IBM SPSS v23. Общую выживаемость рассчитывали от даты начала лечения до даты последнего наблюдения или даты смерти (в зависимости от того, что наступило быстрее). Выживаемость без прогрессирования (ВБП) рассчитывали от даты начала лечения до даты последнего наблюдения или даты смерти, или даты прогрессирования опухолевого процесса (в зависимости от того, что наступило быстрее). Для проведения одно- и многофакторного анализа критериев, влияющих на ОВ и ВБП, использовали регрессионную модель Кокса.

Результаты

В исследование было включено 110 пациентов. Общая характеристика исследуемой группы представлена в табл. 1.

Таблица 1. Характеристика больных гепатоцеллюлярным раком с промежуточной стадией (В) по Барселонской классификации (Barcelona Clinic Liver Cancer, BCLC), $n = 110$

Table 1. Characteristics of patients with hepatocellular carcinoma with intermediate stage (B) according to the Barcelona Clinic Liver Cancer classification (BCLC), $n = 110$

Показатель Parameter	Значение Value
Пол, n (%): Gender, n (%): женский female мужской male	28 (25,5) 82 (74,5)
Медиана возраста (мин–макс), лет Median age (min–max), years	61,0 (18,0–83,0)
ECOG статус, n (%): ECOG status, n (%): 0 1	80 (72,7) 30 (27,3)
Степень гистологической дифференцировки опухоли, n (%): Tumour grade, n (%): G1 G2 G3 смешанный вариант дифференцировки mixed differentiation	14 (12,7) 56 (50,9) 26 (23,6) 14 (12,7)
Наличие гепатита, n (%): Presence of hepatitis, n (%): B C	25 (22,7) 33 (30,0)
Наличие цирроза по шкале Child–Pugh, n (%): Presence of cirrhosis according to the Child–Pugh, n (%): A B	33 (30) 6 (5,5)
Количество узлов, n (%): Number of nodes, n (%): <5 >5	78 (70,9) 32 (29,1)

Окончание табл. 1
End of table 1

Показатель Parameter	Значение Value
Медиана размера наибольшего узла (мин–макс), мм Median of the size of the largest node (min–max), mm	80 (25–280)
Наличие портальной гипертензии, <i>n</i> (%) Presence of portal hypertension, <i>n</i> (%)	17 (15,5)
Оценка по шкале MELD, <i>n</i> (%): MELD score, <i>n</i> (%): <9 10–19	90 (81,8) 20 (18,2)
Индекс ALBI, <i>n</i> (%): ALBI index, <i>n</i> (%): 1 2	84 (76,4) 26 (23,6)
Индекс APRI, <i>n</i> (%): APRI index, <i>n</i> (%): 1 2 3 4	54 (49,1) 42 (38,2) 7 (6,4) 7 (6,4)
Наличие варикозного расширения вен желудка по классификации S.K. Sarin, A. Kumar, <i>n</i> (%): Presence of gastric varices according to S.K. Sarin, A. Kumar classification, <i>n</i> (%): GOV 1 GOV 2 IGV 1	8 (7,3) 8 (7,3) 1 (0,9)
Локализация узлов, <i>n</i> (%): Localisation of nodules, <i>n</i> (%): правая доля печени right lobe of the liver левая доля печени left lobe of the liver билобарное поражение bilobar lesion	49 (44,5) 23 (20,9) 38 (34,5)
Дополнительно, <i>n</i> (%): Additionally, <i>n</i> (%): врастание в капсулу печени ingrowth into the liver capsule микрососудистая инвазия microvascular invasion критерии up-to-seven up-to-seven criteria	46 (41,8) 73 (66,3) 30 (27,3)
Уровень альфа-фетопротеина, нг/мл, <i>n</i> (%): Alpha-fetoprotein level, ng/ml, <i>n</i> (%): <400 >400	75 (68,2) 35 (31,8)

Примечание. MELD (model for end-stage liver disease) – модель терминальной стадии заболевания печени; ALBI (albumin-bilirubin index) – индекс «альбумин–билирубин»; APRI (aspartate aminotransferase to platelet ratio index) – индекс отношения аспартатаминотрансферазы к тромбоцитам; GOV (gastroesophageal varices) – варикозное расширение вен пищевода; IGV (isolated gastric varices) – изолированные варикозные вены желудка.

Note. MELD – model for end-stage liver disease; ALBI – albumin-bilirubin index; APRI – aspartate aminotransferase to platelet ratio index; GOV – gastroesophageal varices; IGV – isolated gastric varices.

Таблица 2. Характеристика выполненных операций у пациентов с гепатоцеллюлярным раком в стадии В по Барселонской классификации (Barcelona Clinic Liver Cancer, BCLC), *n* = 110

Table 2. Characteristics of operations performed in patients with hepatocellular carcinoma stage B according to the Barcelona Clinic Liver Cancer classification (BCLC), *n* = 110

Показатель Parameter	Значение Value
Экономная резекция, <i>n</i> (%) Economical resection, <i>n</i> (%)	50 (45,5)
Обширная резекция, <i>n</i> (%): Extensive resection, <i>n</i> (%): расширенная правосторонняя гемигепатэктомия extended right hemihepatectomy расширенная левосторонняя гемигепатэктомия extended left hemihepatectomy правосторонняя гемигепатэктомия right hemihepatectomy левосторонняя гемигепатэктомия left hemihepatectomy	60 (54,5) 6 (5,5) 4 (3,6) 34 (30,9) 16 (14,5)
Медиана продолжительности операции (мин.–макс.), мин Operation duration median (min–max), min	200 (70–360)
Переливание крови во время операции, <i>n</i> (%) Blood transfusion during surgery, <i>n</i> (%)	55 (50,0)
Медиана кровопотери (мин.–макс.), мл Blood loss median (min–max), ml	1000 (5–7500)
Лимфодиссекция, <i>n</i> (%) Lymph node dissection, <i>n</i> (%)	53 (48,2)
Маневр Прингла: Pringle maneuver: количество случаев использования, <i>n</i> (%) number of use cases, <i>n</i> (%) медиана длительности пережатия гепатодуоденальной связки (мин.–макс.), мин median duration of hepatoduodenal ligament clamping (min–max), min	38 (34,5) 15 (3,0–60,0)
Радикальность резекции, <i>n</i> (%): Radicality of resection, <i>n</i> (%): R0 R1	107 (97,3) 3 (2,7)
Границы резекции, см, <i>n</i> (%): Resection boundaries, cm, <i>n</i> (%): <1 1–2 >2	72 (65,4) 28 (25,5) 10 (9,1)

Следует обратить внимание, что в исследуемой группе было 6 (5,5 %) пациентов с циррозом печени стадии В по классификации Child–Pugh, а также 17 (15,5 %) – с портальной гипертензией до операции. У 1/3 пациентов (34,5 %) было билобарное поражение печени, у 29,1 % пациентов – 5 и более узлов.

Данные о выполненных пациентам хирургических вмешательствах представлены в табл. 2.

Также мы проанализировали виды и степень тяжести послеоперационных осложнений (табл. 3 и 4).

Таблица 3. Степень тяжести послеоперационных осложнений по Clavien–Dindo у пациентов с гепатоцеллюлярным раком стадии B по Барселонской классификации (Barcelona Clinic Liver Cancer, BCLC), n (%)

Table 3. Severity of postoperative complications according to Clavien–Dindo in patients and B stage of hepatocellular carcinoma according to the Barcelona Clinic Liver Cancer classification (BCLC), n (%)

Степень Degree	Число пациентов (n = 110) Number of patients (n = 110)
0	78 (70,9)
I	1 (0,9)
II	12 (10,9)
IIIA	9 (8,2)
IIIB	3 (2,7)
IVA	4 (3,6)
IVB	0
V	3 (2,7)

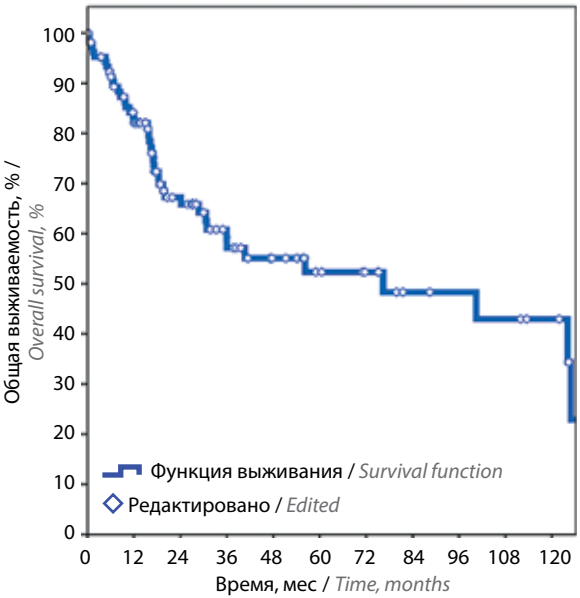


Рис. 1. Общая выживаемость пациентов с гепатоцеллюлярным раком стадии B по Барселонской классификации (Barcelona Clinic Liver Cancer, BCLC), перенесших операцию

Fig. 1. Overall survival in patients with stage B hepatocellular carcinoma according to the Barcelona Clinic Liver Cancer classification (BCLC) who underwent surgery

Общая частота осложнений составила 29,1 %, частота тяжелых (IIIB и выше) осложнений – 9 %, послеоперационная летальность – 2,7 %.

У 3 (2,7 %) пациентов были выполнены повторные операции (во всех 3 случаях по поводу кровотечения), у 3 (2,7 %) пациентов отмечена острая печеночная недостаточность в послеоперационном периоде, у 1 (0,9 %) пациента развился острый инфаркт миокарда.

Таблица 4. Виды послеоперационных осложнений у пациентов с B стадией гепатоцеллюлярного рака по Барселонской классификации (Barcelona Clinic Liver Cancer, BCLC), n (%)

Table 4. Types of postoperative complications in patients with B stage of hepatocellular carcinoma according to the Barcelona Clinic Liver Cancer classification (BCLC), n (%)

Осложнение Morbidity	Число пациен- тов (n = 110) Number of patients (n = 110)
Пневмония Pneumonia	4 (3,6)
Тромбоз вен нижних конечностей Thrombosis of the veins of the lower extremities	1 (0,9)
Асцит Ascites	7 (6,4)
Лимфоррея Lymphorrea	2 (1,8)
Сепсис Sepsis	0
Серома послеоперационной раны Seroma of postoperative wound	3 (2,7)
Механическая кишечная непроходимость Mechanical intestinal obstruction	2 (1,8)
Острый инфаркт миокарда Acute myocardial infarction	1 (0,9)
Синдром диссеминированного внутрисосу- дистого свертывания Disseminated intravascular coagulation syndrome	1 (0,9)
Билома Biloma	4 (3,6)
Желчный свищ: Biliary fistula: класс B class B класс C class C	8 (7,3) 1 (0,9)
Печеночная недостаточность: Liver failure: класс B class B класс C class C	8 (7,3) 0
Послеоперационное внутрибрюшное крово- течение: Postoperative intra-abdominal bleeding: класс B class B класс C class C	0 4 (3,6)

Медиана наблюдения составила 36 мес.
Трехлетняя ОВ составила 57,1 %, медиана ОВ – 76,4 мес (рис. 1).
Трехлетняя ВБП составила 31,3 %, медиана ВБП – 13,3 мес (рис. 2).

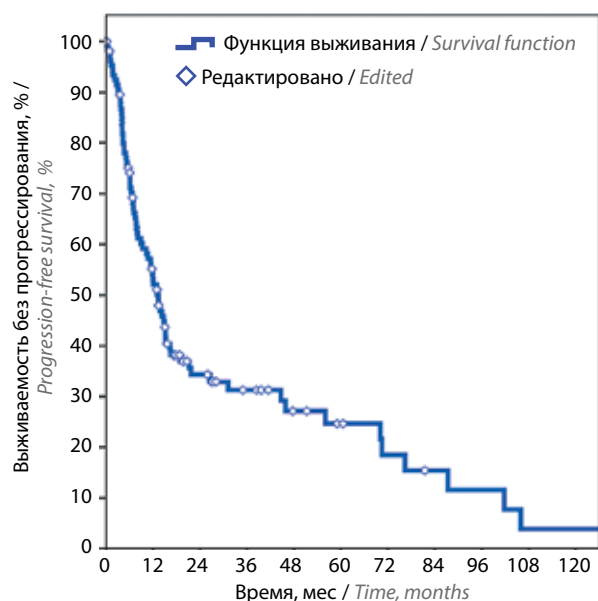


Рис. 2. Выживаемость без прогрессирования пациентов с гепатоцеллюлярным раком стадии В по Барселонской классификации (Barcelona Clinic Liver Cancer, BCLC), перенесших операцию

Fig. 2. Progression-free survival in patients with stage B hepatocellular carcinoma according to the Barcelona Clinic Liver Cancer classification (BCLC) who underwent surgery

Мы проанализировали факторы, которые влияли на ОВ (табл. 5).

Мы включили в многофакторный анализ критериев ОВ все показатели, достоверность p которых была равна 0,08 или меньше (табл. 6).

Многофакторный анализ показал, что только низкая дифференцировка опухоли была достоверно связана с негативным прогнозом ОВ.

Результаты однофакторного анализа показателей, влияющих на ВБП, представлены в табл. 7.

Многофакторный анализ показателей, влияющих на ВБП, достоверность p которых была равна 0,08 или меньше, представлен в табл. 8.

На ВБП достоверно влияли низкая дифференцировка опухоли и индекс ALBI, равный 2.

Обсуждение

Нами был проведен анализ многолетнего опыта хирургического лечения больных ГЦР промежуточной стадии.

Трехлетняя ОВ составила 57,1 %, в метаанализе I. Labgaa и соавт. — 60 % [7]. В исследовании Н. Wada и соавт. в группе из 85 пациентов с BCLC В, перенесших резекцию, 3-летняя ОВ составила 76 %. Однако авторы разделили пациентов на 3 подгруппы в зависимости от числа и размера опухолевых узлов: в первую группу вошли пациенты, у которых было не более 3 узлов размерами до 5 см, во вторую — имеющие не более 3 узлов размерами более 5 см или 4 узла любого размера, в третью — пациенты, у которых было более 4 опухоле-

вых узлов. Трехлетняя ОВ в группах составила 87,4, 74 и 55,7 % соответственно [19]. В метаанализе исследований, посвященных результатам хирургического лечения больных ГЦР промежуточной стадии, V. Lopez-Lopez и соавт. продемонстрировали, что медиана ВБП составила 13,3 мес, послеоперационная летальность — 3 %. Количество тяжелых послеоперационных осложнений в том же метаанализе составило 11 %, что соответствует результатам, полученным в нашей работе (9 %) [20]. Однако следует отметить, что в наше исследование было включено 6 (5,5 %) пациентов с циррозом печени Child–Pugh B, а также 17 (15,5 %) пациентов с наличием портальной гипертензии. Авторы считают это противопоказанием к резекции печени при ГЦР BCLC В [21]. Наличие признаков портальной гипертензии при ГЦР BCLC В также расценивается как противопоказание к резекции в рекомендациях Национальной комплексной онкологической сети [22]. Тем не менее другие коллективы авторов в рамках крупных исследований показали, что наличие портальной гипертензии повышает риск послеоперационных осложнений, но не летальности [23, 24].

Наиболее распространенным методом лечения при ГЦР BCLC В является ТАХЭ. Непрямое сравнение с опубликованными в литературе данными говорит в пользу хирургического подхода. Так, в исследовании J.Y. Kim и соавт. 3-летняя ОВ пациентов с ГЦР BCLC В после резекции составила 65 % (в нашем исследовании — 57,1 %). Проведение же ТАХЭ обеспечивало 3-летнюю ОВ, равную 39,2 %, различия были достоверны ($p < 0,001$) [25].

В нашем исследовании достоверным показателем негативного прогноза при многофакторном анализе ОВ и ВБП была только низкая степень дифференцировки опухоли. Схожие данные ранее были получены М. Garancini и соавт. В их исследовании при анализе результатов резекций печени у 66 пациентов с ГЦР, включая 25 пациентов BCLC В, при однофакторном анализе низкая степень дифференцировки ($p = 0,02$) и R1-резекция ($p = 0,02$) были достоверными негативными факторами в отношении ОВ [26]. К. Furukawa и соавт. провели многофакторный анализ показателей, влияющих на ОВ в группе из 196 пациентов с ГЦР, среди которых было 13 больных со стадией BCLC В и 40 больных со стадией BCLC С. Достоверно на ОВ влияло наличие лимфоваскулярной инвазии (ОР 3,014, $p = 0,0028$) [27]. Н. Wada и соавт. на основании многофакторного анализа в группе из 85 больных ГЦР стадии BCLC В выявили 2 параметра, влияющих на ОВ: размер опухоли более 5 см ($p = 0,0178$, на основании данных предоперационного рентгенологического исследования) и наличие более 4 опухолевых очагов ($p = 0,007$, также на основании данных компьютерной или магнитно-резонансной томографии) [19]. Другие авторы отмечали наличие антител к вирусу гепатита С

Таблица 5. Однофакторный анализ показателей, влияющих на общую выживаемость, у пациентов с гепатоцеллюлярным раком стадии B по Барселонской классификации (Barcelona Clinic Liver Cancer, BCLC), перенесших операцию**Table 5.** Univariate analysis of variables influencing overall survival in patients with stage B hepatocellular carcinoma according to the Barcelona Clinic Liver Cancer classification (BCLC) who underwent surgery

Показатель Parameter	Отношение рисков Hazard ratio	95 % доверительный интервал 95 % confidence interval	<i>p</i>
Женский пол Female gender	1,146	0,573–2,293	0,700
Возраст >65 лет Age >65 years	0,967	9,485–1,930	0,924
Статус по ECOG 1 ECOG status 1	1,895	1,017–3,532	0,044
Вирус гепатита В Hepatitis B virus	1,057	0,516–2,164	0,879
Вирус гепатита С Hepatitis C virus	0,574	0,264–1,250	0,162
Оценка В по шкале Child–Pugh Child–Pugh score B	1,932	0,593–6,290	0,274
Количество узлов >5 Number of nodes >5	1,650	0,874–3,116	0,123
Портальная гипертензия Portal hypertension	2,695	1,225–5,928	0,014
Оценка по шкале MELD 10–19 MELD score 10–19	0,557	0,171–1,813	0,331
Локализация узлов в обеих долях печени Localisation of nodules, both lobes of the liver	1,793	0,968–3,321	0,063
Критерии up-to-seven Up-to-seven criteria	0,141	0,034–0,583	0,007
Экономная резекция Economical resection	0,367	0,180–0,751	0,006
Лимфодиссекция Lymph node dissection	0,791	0,428–1,459	0,452
Отсутствие микрососудистой инвазии Absence of microvascular invasion	0,520	0,264–1,026	0,059
Лимфоцитарная инфильтрация Lymphocytic infiltration	0,539	0,257–1,129	0,101
Степень гистологической дифференцировки опухоли G3 G3 tumour grade	2,932	1,579–5,444	0,001
Максимальный размер узла >5 см Maximum node size >5 cm	2,351	0,917–6,031	0,075
Альбумин >40 г/л до операции Albumin >40 g/l before surgery	0,803	0,435–1,480	0,481
Врастание в капсулу печени Ingrowth into the liver capsule	2,224	1,132–4,372	0,020
Альфа-фетопrotein >400 нг/мл Alpha-fetoprotein >400 ng/ml	2,245	1,223–4,121	0,009
Индекс ALBI = 2 ALBI index = 2	2,075	1,045–4,122	0,037
Индекс APRI >2 APRI index >2	2,210	1,050–4,650	0,037

Примечание. Здесь и в табл. 7: MELD (model for end-stage liver disease) – модель терминальной стадии заболевания печени; ALBI (albumin-bilirubin index) – индекс «альбумин–билирубин»; APRI (aspartate aminotransferase to platelet ratio index) – индекс отношения аспартатаминотрансферазы к тромбоцитам.

Note. Here and in Table 7: MELD – model for end-stage liver disease; ALBI – albumin-bilirubin index; APRI – aspartate aminotransferase to platelet ratio index.

Таблица 6. Многофакторный анализ показателей, влияющих на общую выживаемость, у пациентов с гепатоцеллюлярным раком стадии B по Барселонской классификации (Barcelona Clinic Liver Cancer, BCLC), перенесших операцию

Table 6. Multivariate analysis of variables influencing overall survival in patients with Barcelona Clinic Liver Cancer (BCLC) stage B hepatocellular carcinoma who underwent surgery

Показатель Parameter	Отношение рисков Hazard ratio	95 % доверительный интервал 95 % confidence interval	p
Статус по ECOG 1 ECOG status 1	1,837	0,917–3,680	0,086
Портальная гипертензия Portal hypertension	2,405	0,944–6,131	0,066
Локализация узлов в обеих долях печени Localisation of nodules, both lobes of the liver	1,477	0,718–3,039	0,290
Критерии up-to-seven Up-to-seven criteria	0,287	0,037–2,226	0,233
Экономная резекция Economical resection	0,722	0,316–1,651	0,440
Отсутствие микрососудистой инвазии Absence of microvascular invasion	0,865	0,405–1,846	0,708
Степень гистологической дифференцировки опухоли G3 G3 tumour grade	2,323	1,162–4,644	0,017
Максимальный размер узла >5 см Maximum node size >5 cm	1,556	0,444–5,449	0,489
Врастание в капсулу печени Ingrowth into the liver capsule	1,853	0,848–4,045	0,122
Альфа-фетопроtein >400 нг/мл Alpha-fetoprotein >400 ng/ml	1,652	0,771–3,542	0,197
Индекс ALBI = 2 ALBI index = 2	1,128	0,459–2,773	0,793
Индекс APRI >2 APRI index >2	2,073	0,801–5,368	0,133

Примечание. ALBI (albumin-bilirubin index) – индекс «альбумин–билирубин»; APRI (aspartate aminotransferase to platelet ratio index) – индекс отношения аспартатаминотрансферазы к тромбоцитам.

Note. ALBI – albumin–bilirubin index; APRI – aspartate aminotransferase to platelet ratio index.

и кумулятивный размер опухоли как потенциальные прогностические критерии [28, 29].

В исследование S. Di Sandro и соавт. был включен 131 пациент с ГЦР BCLC B. Трехлетняя ОВ в работе составила 70 %, 3-летняя ВБП – 38 %. Значимыми факторами, влияющими на ОВ, были наличие более 2 узлов в печени (ОШ 3,66, $p = 0,0001$), сумма баллов по шкале MELD более 9 (ОШ 2,26, $p = 0,001$), цирроз Child–Pugh B (ОШ 3,04, $p = 0,0002$) и R1-резекция (ОШ 3,06, $p < 0,0001$). Степень дифференцировки опухоли авторы не оценивали в качестве прогностического фактора. Микрососудистая инвазия, в отличие от данных K. Furukawa и соавт., не оказывала влияния на ОВ (ОШ 0,98, $p = 0,882$) [30].

К. Kariyama и соавт. проанализировали результаты резекций печени у 165 пациентов с ГЦР промежуточной стадии. Медиана ОВ составила 66 мес, 5-летняя

ОВ – 55,8 %. Многофакторный анализ критериев, влияющих на ОВ, был выполнен авторами в общей группе из 677 пациентов, которым проводили различное лечение, включая радиочастотную термоабляцию у 108 и ТАХЭ у 351 больного. Независимо от метода лечения, факторами негативного прогноза были возраст старше 70 лет (ОШ 1,324, $p = 0,021$), уровень альбумина плазмы крови менее 3,5 г/дл и наличие асцита (ОШ 1,390, $p = 0,025$). В данной работе не оценивали влияние на ОВ степени дифференцировки опухоли, количество очагов в печени на ОВ не влияло (ОШ 1,169, $p = 0,134$). При этом размер очага более 30 мм (ОШ 1,438, $p = 0,007$) и уровень АФП выше 20 нг/мл (ОШ 1,413, $p = 0,005$) имели негативное влияние на ОВ только при однофакторном анализе [31].

В ретроспективном исследовании с псевдорандомизацией С. Lin и соавт. сравнивали эффективность

Таблица 7. Однофакторный анализ показателей, влияющих на выживаемость без прогрессирования, у пациентов с гепатоцеллюлярным раком стадии В по Барселонской классификации (Barcelona Clinic Liver Cancer, BCLC), перенесших операцию

Table 7. Univariate analysis of variables influencing progression-free survival in patients with Barcelona Clinic Liver Cancer (BCLC) stage B hepatocellular carcinoma who underwent surgery

Показатель Parameter	Отношение рисков Hazard ratio	95 % доверительный интервал 95 % confidence interval	p
Женский пол Female gender	1,096	0,623–1,928	0,750
Возраст >65 лет Age >65 years	0,489	0,262–0,914	0,025
Статус по ECOG 1 ECOG status 1	1,524	0,897–2,588	0,119
Вирус гепатита В Hepatitis B virus	1,016	0,562–1,836	0,958
Вирус гепатита С Hepatitis C virus	0,755	0,454–1,323	0,351
Оценка В по шкале Child–Pugh Child–Pugh score B	1,449	0,524–4,009	0,475
Количество узлов >5 Number of nodes >5	1,133	0,673–1,907	0,638
Портальная гипертензия Portal hypertension	1,881	0,925–3,826	0,081
Оценка по шкале MELD 10–19 MELD score 10–19	1,281	0,667–2,458	0,457
Локализация узлов в обеих долях печени Localisation of nodules, both lobes of the liver	1,351	0,814–2,243	0,245
Критерии up-to-seven Up-to-seven criteria	0,590	0,327–1,064	0,079
Экономная резекция Economical resection	0,564	0,340–0,938	0,027
Лимфодиссекция Lymph node dissection	1,307	0,811–2,107	0,272
Отсутствие микрососудистой инвазии Absence of microvascular invasion	0,793	0,477–1,317	0,369
Лимфоцитарная инфильтрация Lymphocytic infiltration	0,882	0,521–1,494	0,640
Степень гистологической дифференцировки опухоли G3 G3 tumour grade	2,658	1,569–4,503	<0,0001
Максимальный размер узла >5 см Maximum node size >5 cm	1,303	0,719–2,360	0,382
Альбумин >40 г/л до операции Albumin >40 g/l before surgery	0,974	0,599–1,585	0,917
Врастание в капсулу печени Ingrowth into the liver capsule	1,379	0,865–2,197	0,177
Альфа-фетопrotein >400 нг/мл Alpha-fetoprotein >400 ng/ml	1,756	1,101–2,801	0,018
Индекс ALBI = 2 ALBI index = 2	1,889	1,091–3,273	0,023
Индекс APRI >2 APRI index >2	1,645	0,863–3,134	0,130

Таблица 8. Многофакторный анализ показателей, влияющих на выживаемость без прогрессирования, у пациентов с гепатоцеллюлярным раком стадии В по Барселонской классификации (Barcelona Clinic Liver Cancer, BCLC), перенесших операцию

Table 8. Multivariate analysis of variables influencing progression-free survival in patients with Barcelona Clinic Liver Cancer (BCLC) stage B hepatocellular carcinoma who underwent surgery

Показатель Parameter	Отношение рисков Hazard ratio	95 % доверительный интервал 95 % confidence interval	p
Возраст >65 лет Age >65 years	0,648	0,355–1,184	0,158
Критерии up-to-seven Up-to-seven criteria	0,582	0,301–1,124	0,582
Экономная резекция Economical resection	0,809	0,460–1,423	0,461
Степень гистологической дифференцировки опухоли G3 G3 tumour grade	1,904	1,095–3,311	0,023
Альфа-фетопrotein >400 МЕ/мл Alpha-fetoprotein >400 MU/ml	1,295	0,770–2,180	0,330
Индекс ALBI = 2 ALBI index = 2	2,170	1,186–3,970	0,012

Примечание. ALBI (albumin-bilirubin index) – индекс «альбумин–билирубин».

Note. ALBI – albumin-bilirubin index.

резекции печени и ТАХЭ у пациентов с ГЦР BCLC В. В группу хирургического лечения было включено 140 пациентов, в группу ТАХЭ – 231 пациент. В группе хирургического лечения 3-летняя ОВ составила 69,4 % [32].

В исследование Q. Fang и соавт. было включено 188 пациентов с ГЦР, которым была выполнена резекция печени, и оценены факторы, влияющие на ОВ. При многофакторном анализе достоверное негативное прогностическое значение имели: отягощенный семейный анамнез (ОШ 6,306, $p < 0,001$), цирроз печени Child–Pugh В (ОШ 7,806, $p < 0,001$), размер опухоли более 10 см (ОШ 4,119, $p = 0,012$), время операции более 240 мин (ОШ 3,733, $p = 0,001$), R1-резекция (ОШ 9,229, $p < 0,001$), низкая степень дифференцировки опухоли (ОШ 3,153, $p = 0,047$). Отсутствие сосудистой инвазии было связано с достоверно более благоприятным прогнозом (ОШ 0,252, $p = 0,004$) [33].

J. Lei и соавт. ретроспективно изучили отдаленные результаты лечения и факторы прогноза ОВ у 433 больных ГЦР BCLC В, которым была проведена резекция печени. Трехлетняя ОВ составила 71,1 %. Многофакторный анализ показал, что наличие портальной гипертензии (ОШ 1,218, $p = 0,01$), наличие более 3 опухолевых узлов (ОШ 1,116, $p = 0,028$), уровень АФП выше 400 нг/мл (ОШ 1,231, $p = 0,023$) и соотношение количества нейтрофилов и лимфоцитов более 2,81 (ОШ 1,008, $p = 0,031$) достоверно снижали ОВ [34].

T. Kamiyama и соавт. проанализировали опыт выполнения резекции печени при ГЦР BCLC В за 18 лет в одной клинике. Всего было выполнено 297 операций. Только 1 (0,34 %) пациент умер в раннем послеоперационном периоде. Пятилетняя ОВ составила 54,3 %. При проведении многофакторного анализа

было выявлено 5 критериев, достоверно влиявших на ОВ: уровень альбумина плазмы крови менее 4 г/дл (ОШ 1,837, $p = 0,0024$), выполнение анатомической резекции печени (ОШ 0,509, $p = 0,0132$), уровень АФП менее 400 нг/мл (ОШ 0,416, $p = 0,0023$), наличие менее 4 опухолевых очагов (ОШ 0,414, $p = 0,0011$), отсутствие инвазии портальной вены (ОШ 0,435, $p = 0,0133$). В данном исследовании было показано влияние вида резекции на отдаленные результаты лечения ГЦР, при этом выполнение анатомических резекций существенно (ОШ 0,509) улучшало ОВ. Однако вероятность прогрессирования ГЦР не зависела от вида резекции ($p = 0,23$) [35].

D. Tsilimigras и соавт. провели многоцентровое ретроспективное исследование результатов хирургического лечения 1010 пациентов с ГЦР, среди них было 180 больных ГЦР BCLC В. Частота R1-резекций в группе BCLC В составила 18,9 %. Частота тяжелых (III степени и выше по Clavien–Dindo) послеоперационных осложнений – 19,4 % ($n = 35$), что существенно не отличается от полученных нами данных. Пятилетняя ОВ составила 49,9 %. При проведении однофакторного анализа авторы установили, что только уровень АФП менее 400 нг/мл был достоверным благоприятным фактором прогноза ОВ ($p = 0,017$) [36].

Таким образом, в работах разных авторов не выявлено единых факторов, влияющих на ОВ. Вероятно, это объясняется ограничениями анализа в рамках ретроспективных исследований и сравнительно небольшими группами пациентов во всех доступных работах. Уровень АФП выше 400 нг/мл был наиболее воспроизводимым фактором прогноза ОВ в исследованиях различных авторов. В нашем исследовании данный

параметр статистически значимо влиял на показатель ОВ при однофакторном, но не при многофакторном анализе.

Закключение

Проведенный нами ретроспективный анализ свидетельствует о приемлемых отдаленных результатах

хирургического лечения у больных ГЦР BCLC B. Среди возможных инструментов для принятия решения о необходимости резекции в этой группе, помимо применяемых нами критериев отбора, следует отметить дифференцировку опухоли, определение которой возможно на этапе предоперационной диагностики в ходе анализа биопсийного материала.

Л И Т Е Р А Т У Р А / R E F E R E N C E S

1. Reig M., Forner A., Rimola J. et al. BCLC strategy for prognosis prediction and treatment recommendation: The 2022 update. *J Hepatol* 2022;76(3):681–93. DOI: 10.1016/j.jhep.2021.11.018
2. Бредер В.В., Базин И.С., Балахнин П.В. и др. Злокачественные опухоли печени и желчевыводящей системы. Практические рекомендации RUSSCO, часть 1.1. Злокачественные опухоли 2024;14(3s2):358–403. DOI: 10.18027/2224-5057-2024-14-3s2-1.1-17
3. Breder V.V., Bazin I.S., Balakhnin P.V. et al. Malignant tumors of the liver and biliary system. Practical recommendations RUSSCO, part 1.1. Zlokachestvennye opukholi = Malignant tumors 2024;14(3s2):358–403. DOI: 10.18027/2224-5057-2024-14-3s2-1.1-17
3. Vogel A., Cervantes A., Chau I. et al. Hepatocellular carcinoma: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol* 2018;29(Suppl 4):iv238–iv55. DOI: 10.1093/annonc/mdy308
4. Абдурахманов Д.Т., Алиева С.Б., Балахнин П.В. и др. Клинические рекомендации. Рак печени (гепатоцеллюлярный). М.: Ассоциация Онкологов России, 2022. 67 с. Abdurahmanov D.T., Alieva S.B., Balakhnin P.V. et al. Clinical guidelines. Liver cancer (hepatocellular). Moscow: Association of Oncologists of Russia, 2022. 67 p.
5. Liang L., Xing H., Zhang H. et al. Surgical resection versus transarterial chemoembolization for BCLC intermediate stage hepatocellular carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *HPB (Oxford)* 2018;20(2):110–9. DOI: 10.1016/j.hpb.2017.10.004
6. Stevens C.L., Awad A., Abbas S.M. et al. Systematic review and meta-analysis of hepatic resection versus transarterial chemoembolization for solitary large hepatocellular carcinoma. *HPB (Oxford)* 2017;19(8):653–8. DOI: 10.1016/j.hpb.2017.03.009
7. Labgaa I., Taffé P., Martin D. et al. Comparison of partial hepatectomy and transarterial chemoembolization in intermediate-stage hepatocellular carcinoma: a systematic review and meta-analysis. *Liver Cancer* 2020;9(2):138–47. DOI: 10.1159/000505093
8. Hyun M.H., Lee Y.S., Kim J.H. et al. Hepatic resection compared to chemoembolization in intermediate- to advanced-stage hepatocellular carcinoma: A meta-analysis of high-quality studies. *Hepatology* 2018;68(3):977–93. DOI: 10.1002/hep.29883
9. Dindo D. The Clavien–Dindo classification of surgical complications. In: *Treatment of postoperative complications after digestive surgery*. Springer, 2014. Pp. 13–17. DOI: 10.1007/978-1-4471-4354-3_3
10. Rahbari N.N., Garden O.J., Padbury R. et al. Posthepatectomy liver failure: a definition and grading by the International Study Group of Liver Surgery (ISGLS). *Surgery* 2011;149(5):713–24. DOI: 10.1016/j.surg.2010.10.001
11. Mehrabi A., Abbasi Dezfouli S., Schlösser F. et al. Validation of the ISGLS classification of bile leakage after pancreatic surgery: A rare but severe complication. *Eur J Surg Oncol* 2022;48(12):2440–7. DOI: 10.1016/j.ejso.2022.06.030
12. Rahbari N.N., Garden O.J., Padbury R. et al. Post-hepatectomy haemorrhage: a definition and grading by the International Study Group of Liver Surgery (ISGLS). *HPB (Oxford)* 2011;13(8):528–35.
13. Emenena I., Emenena B., Kweki A.G. et al. Model for end stage liver disease (MELD) score: a tool for prognosis and prediction of mortality in patients with decompensated liver cirrhosis. *Cureus* 2023;15(5):e39267. DOI: 10.7759/cureus.39267
14. Johnson P.J., Berhane S., Kagebayashi C. et al. Assessment of liver function in patients with hepatocellular carcinoma: a new evidence-based approach—the ALBI grade. *J Clin Oncol* 2015;33(6):550–8. DOI: 10.1200/JCO.2014.57.9151
15. Mazzaferro V., Llovet J.M., Miceli R. et al. Predicting survival after liver transplantation in patients with hepatocellular carcinoma beyond the Milan criteria: a retrospective, exploratory analysis. *Lancet Oncol* 2009;10(1):35–43. DOI: 10.1016/S1470-2045(08)70284-5
16. Andreatos N., Amini N., Gani F. et al. Albumin-bilirubin score: predicting short-term outcomes including bile leak and post-hepatectomy liver failure following hepatic resection. *J Gastrointest Surg* 2017;21(2):238–48. DOI: 10.1007/s11605-016-3246-4
17. Zhang J., Chen G., Zhang P. et al. The threshold of alpha-fetoprotein (AFP) for the diagnosis of hepatocellular carcinoma: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2020;15(2):e0228857. DOI: 10.1371/journal.pone.0228857
18. Sarin S.K., Kumar A. Gastric varices: profile, classification, and management. *Am J Gastroenterol* 1989;84(10):1244–9. PMID: 2679046
19. Wada H., Eguchi H., Noda T. et al. Selection criteria for hepatic resection in intermediate-stage (BCLC stage B) multiple hepatocellular carcinoma. *Surgery* 2016;160(5):1227–35. DOI: 10.1016/j.surg.2016.05.023
20. Lopez-Lopez V., Kalt F., Zhong J.H. et al. The role of resection in hepatocellular carcinoma BCLC stage B: A multi-institutional patient-level meta-analysis and systematic review. *Langenbecks Arch of Surg* 2024;409(1):277. DOI: 10.1007/s00423-024-03466-x
21. Berzigotti A., Reig M., Abraldes J.G. et al. Portal hypertension and the outcome of surgery for hepatocellular carcinoma in compensated cirrhosis: a systematic review and meta-analysis. *Hepatology* 2015;61(2):526–36. DOI: 10.1002/hep.27431
22. Benson A.B., D’Angelica M.I., Abbott D.E. et al. Hepatobiliary cancers, version 2.2021, NCCN clinical practice guidelines in oncology. *J Natl Compr Canc Netw* 2021;19(5):541–65. DOI: 10.6004/jnccn.2021.0022
23. Azoulay D., Ramos E., Casellas-Robert M. et al. Liver resection for hepatocellular carcinoma in patients with clinically significant portal hypertension. *JHEP Rep* 2021;3(1):100190. DOI: 10.1016/j.jhepr.2020.100190
24. Cortese S., Tellado J.M. Impact and outcomes of liver resection for hepatocellular carcinoma in patients with clinically significant portal hypertension. *Cir Cir* 2022;90(5):579–87. DOI: 10.24875/CIRU.22000041
25. Kim J.Y., Sinn D.H., Gwak G.Y. et al. Transarterial chemoembolization versus resection for intermediate-stage

- (BCLC B) hepatocellular carcinoma. Clin Mol Hepatol 2016;22(2):250–8. DOI: 10.3350/cmh.2016.0015
26. Garancini M., Nespoli S., Romano F. et al. Surgical management of hepatocellular carcinoma within and beyond BCLC indications in a middle volume center. J Visc Surg 2018;155(4):275–82. DOI: 10.1016/j.jvisurg.2017.12.001
27. Furukawa K., Shiba H., Horiuchi T. et al. Survival benefit of hepatic resection for hepatocellular carcinoma beyond the Barcelona Clinic Liver Cancer classification. J Hepatobiliary Pancreat Sci 2017;24(4):199–205. DOI: 10.1002/jhbp.436
28. Matsukuma S., Sakamoto K., Tokuhisa Y. et al. Outcomes following liver resection for multinodular Barcelona Clinic Liver Cancer-B hepatocellular carcinoma. Oncol Lett 2018;16(5):6383–92. DOI: 10.3892/ol.2018.9420
29. Wang X., Wang Z., Wu L. Combined measurements of tumor number and size helps estimate the outcome of resection of Barcelona clinic liver cancer stage B hepatocellular carcinoma. BMC Surg 2016;16:22. DOI: 10.1186/s12893-016-0135-4
30. Di Sandro S., Centonze L., Pinotti E. et al. Surgical and oncological outcomes of hepatic resection for BCLC-B hepatocellular carcinoma: a retrospective multicenter analysis among 474 consecutive cases. Updates Surg 2019;71(2):285–93. DOI: 10.1007/s13304-019-00649-w
31. Kariyama K., Nouse K., Wakuta A. et al. Treatment of intermediate-stage hepatocellular carcinoma in Japan: position of curative therapies. Liver Cancer 2020;9(1):41–9. DOI: 10.1159/000502479
32. Lin C.W., Chen Y.S., Lo G.H. et al. Comparison of overall survival on surgical resection versus transarterial chemoembolization with or without radiofrequency ablation in intermediate stage hepatocellular carcinoma: a propensity score matching analysis. BMC Gastroenterol 2020;20(1):99. DOI: 10.1186/s12876-020-01235-w
33. Fang Q., Xie Q.S., Chen J.M. et al. Long-term outcomes after hepatectomy of huge hepatocellular carcinoma: a single-center experience in China. Hepatobiliary Pancreat Dis Int 2019;18(6):532–7. DOI: 10.1016/j.hbpd.2019.09.001
34. Jianyong L., Lunan Y., Wentao W. et al. Barcelona clinic liver cancer stage B hepatocellular carcinoma: transarterial chemoembolization or hepatic resection? Medicine (Baltimore) 2014;93(26):e180. DOI: 10.1097/MD.0000000000000180
35. Kamiyama T., Orimo T., Wakayama K. et al. Survival outcomes of hepatectomy for stage B hepatocellular carcinoma in the BCLC classification. World J Surg Oncol 2017;15(1):156. DOI: 10.1186/s12957-017-1229-x
36. Tsilimigras D.I., Bagante F., Moris D. et al. Defining the chance of cure after resection for hepatocellular carcinoma within and beyond the Barcelona Clinic Liver Cancer guidelines: a multi-institutional analysis of 1010 patients. Surgery 2019;166(6):967–74. DOI: 10.1016/j.surg.2019.08.010

Вклад авторов

Б.И. Сакибов: написание статьи, сбор и обработка статистических данных;

Д.В. Подлужный: разработка концепции и дизайна исследования, редактирование статьи, утверждение окончательного варианта статьи;

Ю.И. Патютко, О.А. Еганов: редактирование статьи;

Н.Е. Кудашкин: разработка концепции и дизайна исследования, редактирование статьи, утверждение окончательного варианта статьи.

Authors' contributions

B.I. Sakibov: writing the article, collection and processing of statistics;

D.V. Podluzhnyi: concept and design of the study, article editing, approval of the final version of the article;

Yu.I. Patyutko, O.A. Eganov: article editing;

N.E. Kudashkin: concept and design of the study, article editing, approval of the final version of the article.

ORCID авторов / ORCID of authors

Б.И. Сакибов / B.I. Sakibov: <https://orcid.org/0000-0001-7184-8357>

Д.В. Подлужный / D.V. Podluzhnyi: <https://orcid.org/0000-0001-7375-3378>

Ю.И. Патютко / Yu. I. Patyutko: <https://orcid.org/0000-0001-9254-1346>

О.А. Еганов / O.A. Eganov: <https://orcid.org/0000-0002-8681-7905>

Н.Е. Кудашкин / N.E. Kudashkin: <https://orcid.org/0000-0003-0504-585X>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Funding. The work was performed without external funding.

Статья поступила: 19.02.2025. Принята к публикации: 20.04.2025. Опубликована онлайн: 15.06.2025.

Article submitted: 19.02.2025. Accepted for publication: 20.04.2025. Published online: 15.06.2025.