

Желчные пути / Bile ducts

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.20202124-136>**Механическая желтуха опухолевого генеза: обоснование выбора метода декомпрессии желчевыводящих протоков**

Ромашенко П.Н.^{1*}, Майстренко Н.А.¹, Кузнецов А.И.², Прядко А.С.²,
Филин А.А.², Алиев А.К.¹, Жеребцов Е.С.¹

¹ ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» МО РФ; 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, 6, Российская Федерация

² ГБУЗ Ленинградская областная клиническая больница; 194291, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, 45-49, Российская Федерация

Цель: показать оптимальный алгоритм диагностики и лечения механической желтухи опухолевого генеза, позволяющий увеличить эффективность выбора первичного оперативного вмешательства, направленного на разрешение желчной гипертензии, уменьшение числа осложнений и летальности у оперируемых больных.

Материал и методы. Изучены результаты обследования и хирургического лечения 325 больных с механической желтухой опухолевого генеза, которым была выполнена миниинвазивная декомпрессия желчевыводящих путей. На основании результатов лечения сформирован и апробирован алгоритм обследования и лечения пациентов с опухолевой механической желтухой.

Результаты. Тяжесть механической желтухи по Э.И. Гальперину, определение уровня блока желчных протоков и стадии заболевания по системе TNM позволяет выбрать наиболее рациональный способ ее разрешения, прогнозировать риск развития осложнений и летальности. При уровне билиарного блока I и II эндоскопическое стентирование является достаточно успешным вмешательством при минимальном числе осложнений. Для блока уровня III операцией выбора является чрескожное чреспеченочное дренирование. Холецистостомия целесообразна при блоке ниже пузырного протока (уровень I) и механической желтухе класса С или при технической невозможности применить иной способ. Реализация разработанного алгоритма позволила разрешить механическую желтуху в паллиативном варианте у 71,4% пациентов и подготовить к оперативному лечению 28,6%.

Заключение. Реализация усовершенствованного алгоритма диагностики опухолевой механической желтухи позволяет обосновать выбор рационального варианта ее устранения, увеличить эффективность вмешательств и уменьшить послеоперационную летальность.

Ключевые слова: печень, желчный пузырь, желчные протоки, механическая желтуха, опухоль, декомпрессия, хирургическое лечение, дренирование, стентирование.

Ссылка для цитирования: Ромашенко П.Н., Майстренко Н.А., Кузнецов А.И., Прядко А.С., Филин А.А., Алиев А.К., Жеребцов Е.С. Механическая желтуха опухолевого генеза: обоснование выбора метода декомпрессии желчевыводящих протоков. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (2): 124–136. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20202124-136>.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Malignant obstructive jaundice: justification of the method of biliary decompression

Romashchenko P.N.^{1*}, Maistrenko N.A.¹, Kuznetsov A.I.²,
Pryadko A.S.², Filin A.A.², Aliiev A.K.¹, Zherebtsov E.S.¹

¹ Kirov Military Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation, St. Petersburg; 6, Acad. Lebedeva str., St. Petersburg, 194044, Russian Federation

² Leningrad Regional Clinical Hospital, St. Petersburg; 45-49, Lunacharsky ave, Vyborgsky district, St. Petersburg, 194291, Russian Federation

Aim. To show the optimal algorithm of diagnostic and treatment of malignant obstructive jaundice, which allows to increase the effectiveness of primary surgery, reducing the number of complications and mortality in the operated patients.

Materials and methods. The results of examination and surgical treatment of 325 patients with malignant obstructive jaundice who underwent minimally invasive decompression of the biliary tract were studied. Based on the results of treatment, an algorithm for examining and treating patients with malignant obstructive jaundice has been formed and tested.

Results. Using such criteria like severity of obstructive jaundice by E.I. Galperin, anatomical level of biliary tract occlusion and staging oncology process by TNM classification could help to choose the rational method for its surgical treatment and determine the risk of complications and mortality. At the level of biliary occlusion I and II, endoscopic stenting is a fairly successful intervention with a minimum of complications. For a level III block, the operation of choice is percutaneous transhepatic drainage. Cholecystostomy is advisable in case of level I block below the cystic duct in flow level and class "C" obstructive jaundice or for technical impossibility to apply a different method. Realization of the developed algorithm allowed resolving obstructive jaundice in a palliative option in 71.4% of patients and preparing 28.6% for surgical treatment.

Conclusion. Implementation of an improved algorithm for the diagnosis of malignant obstructive jaundice makes it possible to justify the choice of a rational option for its surgical treatment, increase the effectiveness of interventions and reduce postoperative mortality.

Keywords: liver, gall bladder, bile ducts, obstructive jaundice, tumor, decompression, surgical treatment, drainage, stenting.

For citation: Romashchenko P.N., Maistrenko N.A., Kuznetsov A.I., Pryadko A.S., Filin A.A., Aliev A.K., Zherebtsov E.S. Malignant obstructive jaundice: justification of the method of biliary decompression. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (2): 124–136. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20202124-136>.

There is no conflict of interests.

● Введение

Механическая желтуха опухолевого генеза (МЖОГ) является тяжелым и зачастую первым осложнением злокачественных новообразований (ЗНО) органов гепатопанкреатодуоденальной зоны (ГПДЗ). По мнению многих авторов, рано или поздно МЖ развивается у всех больных опухолями ГПДЗ [1, 2]. Рак головки поджелудочной железы (ПЖ), рак большого сосочка двенадцатиперстной кишки (БСДПК) и терминального отдела (ТО) общего желчного протока (ОЖП) обуславливают 75–80% всех наблюдений МЖ, а объединяет их сходство клинических проявлений и принципов лечебных подходов [3, 4]. Анализ данных литературы свидетельствует о постепенном росте числа пациентов со злокачественными заболеваниями органов ГПДЗ. Заболеваемость раком головки ПЖ (самая частая причина МЖОГ) в 2012 г. составила у мужчин 11,54 наблюдений, у женщин – 9,81 на 100 тысяч населения, а в 2017 г. 12,96 и 11,36 соответственно [5]. Динамика роста заболеваемости раком ТО ОЖП, БСДПК, желчного пузыря практически совпадает с динамикой роста заболеваемости раком головки ПЖ и составляет примерно 3,5% в год [5]. Среди пациентов с ЗНО органов ГПДЗ преобладают лица старшего и среднего возраста, которые имеют выраженные сопутствующие заболевания, а развивающаяся на этом фоне МЖ является угрожающим жизни осложнением.

Особенностью течения ЗНО органов ГПДЗ является то, что даже при небольшом размере опухоли (до 2 см) имеется риск сосудистой инвазии, что ставит под сомнение успешность радикального оперативного лечения. Учитывая, что резектабельность опухолей этих локализаций не превышает 20–25%, значительный интерес представляет определение оптимального минималь-

но инвазивного метода желчеотведения для декомпрессии ЖВП и разрешения МЖ, который может являться как подготовительным этапом перед радикальным оперативным вмешательством, так и окончательным вариантом хирургического лечения этой категории пациентов [6]. За последнее десятилетие тактика обязательной разгрузки желчевыводящих протоков перед радикальной операцией изменилась. Поставлена под сомнение необходимость дренирования ЖВП у больных МЖОГ перед радикальным оперативным лечением. Однако на момент появления МЖ более 60% больных имеют признаки неоперабельности [7, 8]. Паллиативное лечение МЖ у таких пациентов является единственным способом хирургического лечения. До сих пор не существует единого алгоритма лечения пациентов с МЖОГ как в России, так и за рубежом, однако постепенно формируется единая концепция ведения [8, 9]. Множество противоречивых мнений и своеобразный статистический “хаос” формируются в связи с обилием сообщений от авторов, владеющих преимущественно одной миниинвазивной технологией разрешения МЖ и отстаивающих ее достоинства [7, 10, 11]. Анализ литературных данных свидетельствует о разнообразных подходах к трактовке неудач и осложнений и различном опыте выполнения миниинвазивных анте- и ретроградных оперативных вмешательств [12].

Таким образом, своевременная диагностика и лечение больных МЖОГ представляют социально значимую проблему в рамках развития национального проекта “Онкология”, требуют выработки единых подходов, методологии выбора и проведения рационального оперативного вмешательства. Цель исследования – показать оптимальный алгоритм диагностики и лечения

МЖОГ, позволяющий увеличить эффективность выбора первичного оперативного вмешательства, направленного на разрешение желчной гипертензии, уменьшение числа осложнений и летальности у оперируемых больных.

● **Материал и методы**

Изучены результаты обследования и хирургического лечения 325 больных МЖОГ с 2011 по 2018 г., которым были выполнены дренирующие операции на ЖВП. Для формирования тактики обследования и лечения проведен ретроспективный анализ результатов оперативных вмешательств у 227 больных (1-я группа, 2011–2015 гг.). Также изучены результаты проведенных вмешательств в проспективной группе из 98 пациентов (2-я группа, 2016–2018 гг.). Возраст пациентов варьировал от 30 до 94 лет. Среди всех пациентов мужчин было 41,7%, женщин – 58,3%. Ретро- и проспективная группы пациентов были однородны по возрастному составу ($p > 0,05$). Большинство больных – лица старшего (51,6 и 51,9%) и старческого (24 и 23,7%) возраста.

В исследование были включены больные с МЖ, вызванной опухолями желчевыводящих путей, желчного пузыря, БСДПК, головки ПЖ, а также метастатическим поражением печени или печеночно-двенадцатиперстной связки (ПДС). Из исследования исключены пациенты с резектабельными опухолями при гипербилирубинемии менее 100 ммоль/л.

Лабораторное обследование пациентов с МЖОГ включало выполнение общеклинических и биохимических исследований всем больным [13]. Изучены результаты инструментальных методов выявления причины МЖОГ и уровня блока ЖВП: УЗИ брюшной полости выполнено всем больным, КТ с внутривенным контрастированием – 93,2%, МРТ – 68,2%, ЭГДС с осмотром БСДПК – всем больным. Наилучшим методом определения уровня блока ЖВП считали МР-холангиопанкреатографию (МРХПГ) [14]. В качестве дополнительного метода 12,6% пациентов выполнили эндо-УЗИ. После обследования и подтверждения диагноза МЖОГ всем пациентам выполняли оперативные вмешательства, направленные на дренирование ЖВП и разрешение МЖ: эндоскопическое стентирование, чрескожное чреспеченочное дренирование (ЧЧД) ЖВП и холецистостомию. Все оперативные вмешательства осуществляли по общепринятым методикам [6, 12]. В оценке успешности оперативных вмешательств ориентировались на эффективность дренирования и наличие осложнений. Эффективной считали операцию, после которой происходило достоверное уменьшение (более чем на 30% от исходного) уровня общего билирубина в течение 5 сут, поскольку преждевременная оценка может уве-

личить число ложноотрицательных результатов, даже при наличии адекватного оттока [3]. Тяжесть осложнений оценивали по классификации Clavien–Dindo [15].

Критериями выбора оптимального варианта декомпрессии ЖВП считали тяжесть общего состояния пациента по шкале ASA [16] и ECOG [17], уровень блока желчевыводящих протоков, стадию онкологического процесса по системе TNM 8-го пересмотра, тяжесть МЖ по классификации Э.И. Гальперина [18].

Дизайн исследования заключался в оценке ретроспективных данных, обосновании алгоритма обследования и лечения пациентов с МЖОГ и его апробации у пациентов проспективной группы. Статистическую обработку результатов исследования выполняли с помощью пакета компьютерных программ Microsoft Excel. Различие средних величин, оцененное по параметрическому критерию Стьюдента, считали статистически значимым при $p < 0,05$.

● **Результаты**

Пациентов с безболевым желтухой, не сопровождавшейся лихорадкой и болью, а также потемнением мочи и осветлением кала, было 82,3%. Развитие МЖОГ с болью и повышением температуры тела отмечено у 17,7% больных. Эти проявления коррелировали с холангитом у больных МЖОГ, причинами которого были холедохолитиаз у 82,9% больных и выраженное опухолевое распространение с признаками некроза у 17,1%. Все пациенты с холангитом были отнесены к МЖ класса С по Э.И. Гальперину. Установлено, что в течение 7 дней с момента появления МЖ были госпитализированы в хирургический стационар только 5,2% больных, от 8 до 14 дней – 25,4%, в период с 15-го по 21-й день – 44,9% и позднее 22 дней – 24,5%. От момента появления желтухи до госпитализации в среднем проходило $18,9 \pm 9,9$ сут. Уровень гипербилирубинемии при поступлении в стационар находился в прямой зависимости от начала развития МЖ до госпитализации больного: чем больше продолжительность МЖ – тем больше уровень билирубина. Уровень билирубина у пациентов, госпитализированных в первые 7 дней, составил в среднем $154,4 \pm 72,1$ ммоль/л, в период от 8 до 14 сут – $215,7 \pm 85,2$ ммоль/л, с 15 по 21-е сутки – $260,1 \pm 99,8$ ммоль/л, а после 21 сут – $303,9 \pm 124,1$ ммоль/л. Изучение выраженности цитолитического синдрома по активности АЛАТ, АсАТ и уровню ПТИ в крови позволило оценить признаки печеночной недостаточности. Активность АсАТ в среднем составила $118,5 \pm 48,5$ ЕД/л, АЛАТ – $108,5 \pm 50,7$ ЕД/л, а уровень ПТИ у 20,6% больных уменьшился до 60% и менее, что указывало на признаки острой печеночной недостаточности (рис. 1).

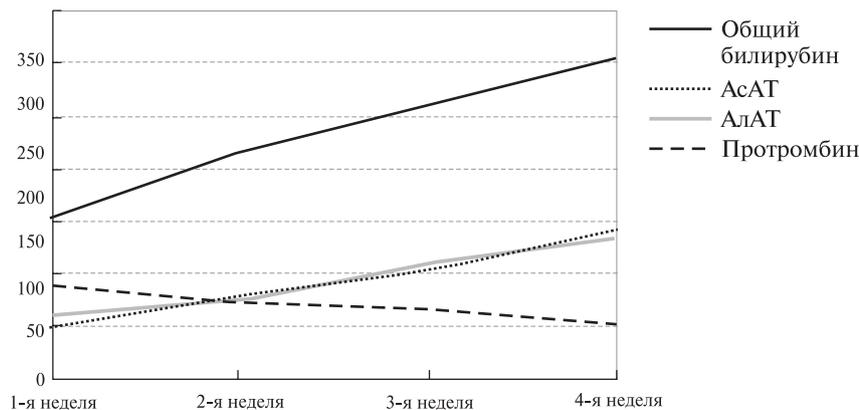


Рис. 1. Диаграмма. Зависимость среднего уровня общего билирубина, АсАТ, АлАТ, протромбинового индекса от начала развития МЖОГ.

Fig. 1. Diagram. Dependence of the average level of total bilirubin, AsAT, AlAT, prothrombin index from the onset of development of malignant obstructive jaundice.

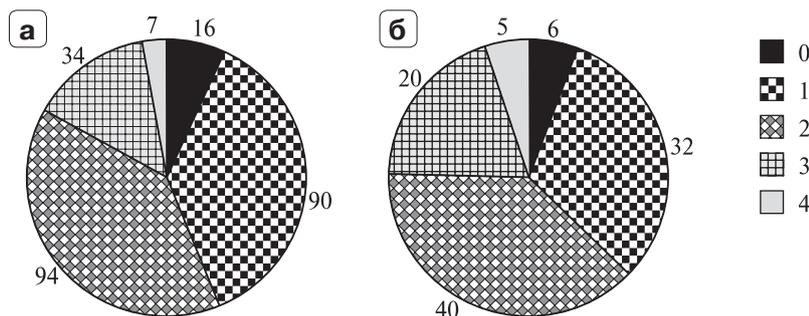


Рис. 2. Диаграмма. Распределение больных по шкале общего состояния ECOG: а – ретроспективная группа; б – проспективная группа.

Fig. 2. Diagram. The distribution of patients on the ECOG general condition scale: a – retrospective group; b – prospective group.

Такие показатели, как уровень билирубина, наличие осложнений МЖ, учитывали для определения тяжести МЖ по классификации Э.И. Гальперина [18]. В ретроспективной группе желтуха класса А диагностирована у 40% больных, В – у 37,9%, С – у 22,1%, в проспективной группе – у 20,5, 54 и 25,5% соответственно. Установлено, что каждый четвертый пациент поступал в хирургический стационар с МЖ класса С и имел высокий риск послеоперационных осложнений и летального исхода.

Значимых различий в тяжести общесоматического состояния больных по шкале ASA во II, III и IV классах как в ретроспективной, так и проспективной группах не установлено ($p > 0,05$) (см. рис. 1). Пациенты с ASA IV получали предоперационную подготовку и обследование в условиях ОРИТ.

Согласно шкале ECOG различий между ретро- и проспективной группами также не было получено ($p > 0,05$). Пациентов с ECOG 4 лечили в условиях ОРИТ до стабилизации их общего состояния (рис. 2).

Для оценки уровня блока ЖВП предложена и апробирована следующая градация уровня опухолевого поражения. Периапулярные опухоли (головки ПЖ, ТО ОЖП, БСДПК) относили к I уровню блока ЖВП. Особенностью отнесения больных МЖОГ к I уровню блока ЖВП являлось сохранение функционирования пузырного протока (при наличии желчного пузыря). К блоку II уровня относили опухоль ОЖП и го-

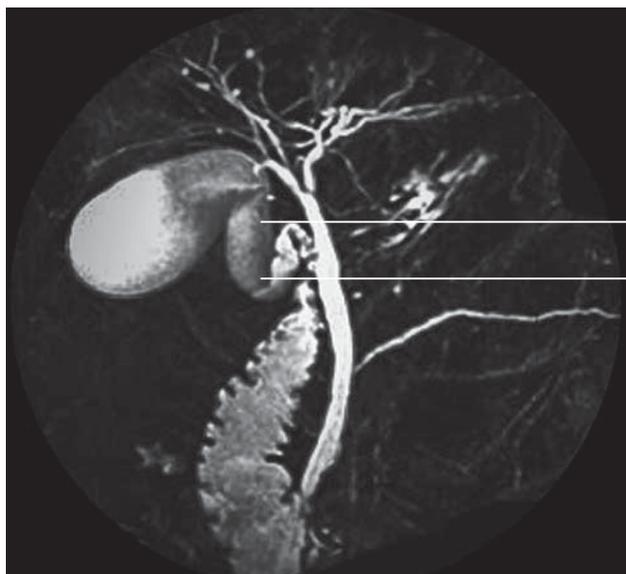
ловки ПЖ (с вовлечением пузырного протока), опухоль желчного пузыря, опухоль Клацкина (Bismuth–Corlette I), метастатическое поражение лимфатических узлов ПДС. Третий уровень блока (долевые и сегментарные протоки) формировался при наличии у пациентов опухоли Клацкина (Bismuth–Corlette II–IV, метастатическом поражении печени) (см. рис. 2). Наиболее точным исследованием для определения уровня блока ЖВП была МРТ брюшной полости с МРХПГ. Исследование выполнено 68,2% больных с чувствительностью 93,5% и специфичностью 87,7% (табл. 1; рис. 3).

Распределение больных МЖОГ в ретроспективной и проспективной группах по уровню блока значимо не отличалось ($p > 0,05$) (табл. 2).

После обследования всем пациентам устанавливали клинический диагноз ЗНО и определяли стадию по классификации TNM 8 (2017). Онкологический процесс I стадии был определен в ретро- и проспективных группах у 6,5 и 3% больных, II стадии – у 29,1 и 32,6%, III – у 29,4 и 22,4%, IV – у 35 и 42% соответственно (табл. 1).

Таким образом, по причинам МЖ, уровню гипербилирубинемии и блоку ЖВП, а также тяжести общего состояния больных ретро- и проспективная группы не имели значимых различий ($p > 0,05$) и были сопоставимы.

Установлено, что рак головки ПЖ являлся причиной МЖОГ в ретро- и проспективной группах у 57,2 и 56% пациентов соответственно, рак ОЖП – у 9,9 и 10,5%, рак БСДПК – у 8,4 и 6,1%.



III уровень (10,6%): опухоль Клацкина (Bismuth–Corlette II, IIIa, IIIb, IV), метастатическое поражение печени.

II уровень (22%): опухоли ОЖП и головки ПЖ с вовлечением пузырного протока, опухоль желчного пузыря, опухоль Клацкина (Bismuth–Corlette I), метастатическое поражение лимфатических узлов ПДС.

I уровень (67,4%): опухоли головки ПЖ, ОЖП без поражения пузырного протока и БСДПК.

Рис. 3. Классификация опухолевого блока ЖВП.

Fig. 3. Classification of the tumor block of the biliary tract.

Таблица 1. Распределение пациентов по стадиям онкологического процесса

Table 1. The distribution of patients by stages of the oncological process

Уровень блока	Нозологическая форма	Доля больных, %							
		I стадия		II стадия		III стадия		IV стадия	
		Р	П	Р	П	Р	П	Р	П
III	Опухоль Клацкина (Bismuth–Corlette II, IIIa, IIIb, IV), метастатическое поражение печени	–	–	4,1	2	4,4	6,1	5,9	9,2
II	Опухоль желчного пузыря и Клацкина (Bismuth–Corlette I), опухоль ОЖП и головки ПЖ (с вовлечением пузырного протока), метастатическое поражение лимфатических узлов ПДС	–	–	3,5	–	1,6	1	5	9,1
I	Опухоль ОЖП (панкреатическая часть)	1,1	–	5,2	3,1	1	4,1	2,6	3,3
	Опухоль головки ПЖ	1	2	13,1	24,4	22	10,2	21,1	19,4
	Опухоль БСДПК	4,4	1	3,2	3,1	0,4	1	0,4	1
Итого:		6,5	3	29,1	32,6	29,4	22,4	35	42

Примечание: Р – ретроспективная группа, П – проспективная группа.

Отмечена схожесть развития клинической картины заболевания при разных причинах вследствие одинакового уровня блока ЖВП. Распределение пациентов с МЖОГ по уровню блока ЖВП представлено в табл. 2 (рис. 4).

Анализ результатов лечения больных МЖОГ ретроспективной группы ($n = 227$) позволил установить, что все варианты оперативных пособий были направлены на осуществление декомпрессии ЖВП и разрешение МЖ. Основными способами, обеспечивающими устранение МЖ, были холецистостомия (лапароскопическая или открытая, $n = 45$), эндоскопические варианты стентирования желчных протоков с предшествовавшей им ЭРХПГ и ЭПСТ ($n = 144$), чрескожные чреспеченочные методы наружного или наружновнутреннего дренирования ЖВП под

контролем УЗИ и рентгенографии ($n = 46$). Сочетание двух разных способов дренирования ЖВП осуществлено у 14,9% больных при неэффективности первичного вмешательства. Все оперативные пособия на разных уровнях блока ЖВП были оценены в зависимости от эффективности их первичного дренирования и наличия послеоперационных осложнений с акцентом на уровень блока, а не заболевания (табл. 3).

С учетом модифицированного подхода к пациентам с МЖОГ оценивали общие результаты дренирующих операций в зависимости от уровня блока ЖВП, а не нозологии.

Пациентам с I уровнем блока ЖВП ($n = 152$, 67,4%) выполняли все описанные выше виды дренирующих операций. Эффективность холецистостомии ($n = 40$) составила 93,1%, при ча-

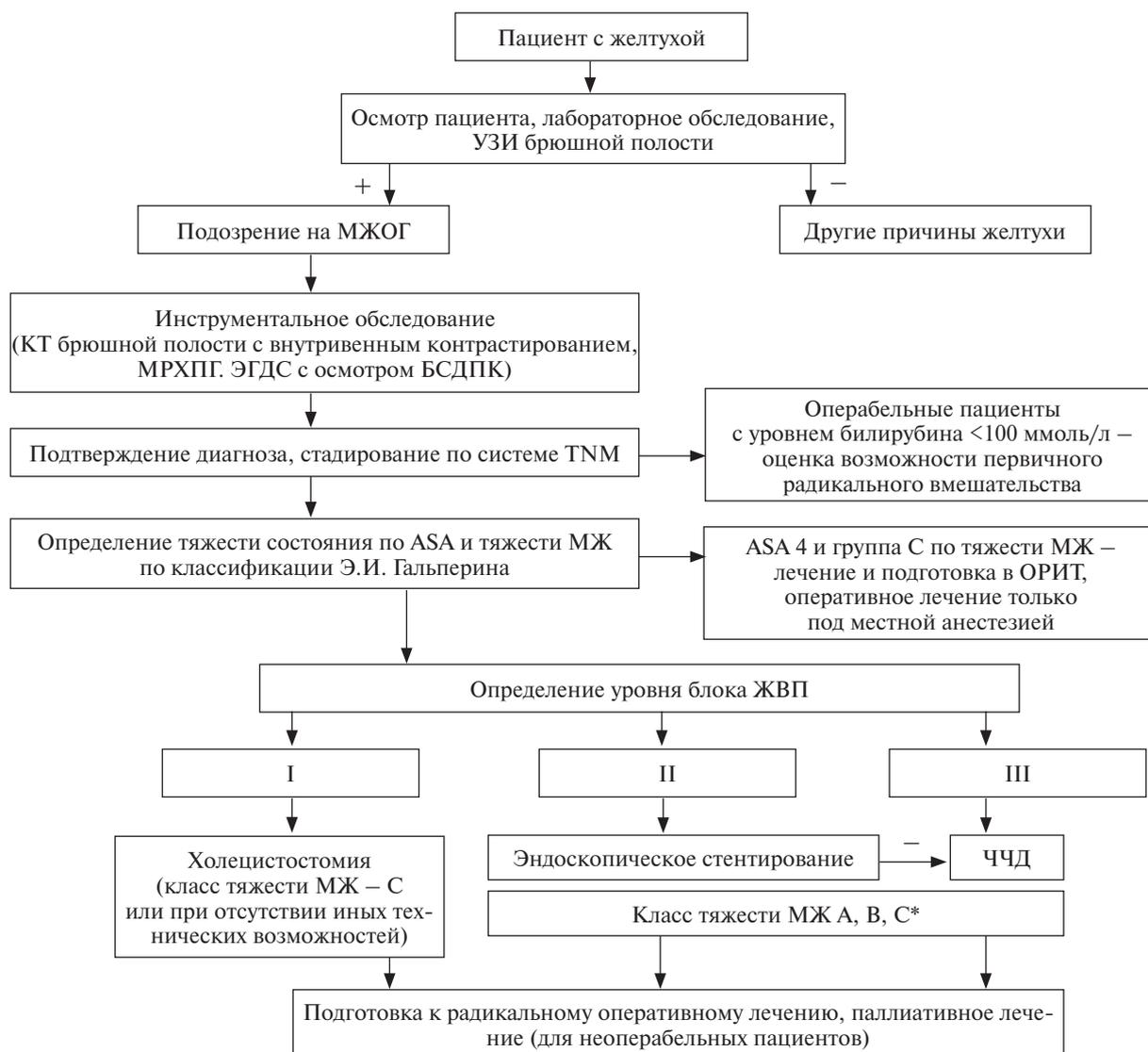


Рис. 4. Алгоритм обследования и лечения пациентов с подозрением на МЖОГ. Примечание: * – коррекция признаков гипокоагуляции и полиорганной недостаточности.

Fig. 4. Algorithm for examining and treating in patients with suspected malignant obstructive jaundice. Note: * – correction of signs of hypocoagulation and multiple organ failure.

Таблица 2. Распределение пациентов по уровню блока ЖВП

Table 2. The distribution of patients by the level of bile duct block

Уровень блока	Доля больных, %	
	ретроспективная группа	проспективная группа
III	10,6	9,2
II	22,0	25,3
I	67,4	65,5

стоте осложнений 2,2%. Дренирование ЖВП путем ЭС позволило разрешить МЖ в 91,6% наблюдений при частоте осложнений 12,5%. ЧЧД при схожем уровне эффективности (90%) сопровождалось достоверно большим числом осложнений (20%, $p < 0,05$) в отличие от ЭС.

Пациентам со II уровнем блока ($n = 50$, 22%) выполняли также ХС, ЧЧ дренирование ЖВП и ЭС. Холецистостомия при этом уровне блока

ЖВП была неэффективна у всех пациентов ($n = 6$). В этих наблюдениях первично в условиях ЦРБ был неправильно определен уровень блока, а в дальнейшем выполнены эффективные оперативные вмешательства. Изучение результатов ЭС и ЧЧД позволило определить схожую эффективность при их первичном выполнении – 91,1 и 88,2% соответственно. Однако в группе пациентов, которым было выполнено ЭС, была

Таблица 3. Результаты лечения больных МЖОГ в ретроспективной группе**Table 3.** The results of the treatment of patients with malignant obstructive jaundice in the retrospective group

Уровень блока ЖВП	Критерии оценки	Частота, %		
		ЭС (<i>n</i> = 144)	ЧЧД (<i>n</i> = 46)	ХС (<i>n</i> = 45)
III (<i>n</i> = 25)	Эффективность	61,5	92,3	не выполнялась
	Осложнения	25	27,7	–
II (<i>n</i> = 50)	Эффективность	91,1	88,2	неэффективна (<i>n</i> = 6)
	Осложнения	20,5*	29,5	–
I (<i>n</i> = 152)	Эффективность	91,6	90	93,1
	Осложнения	12,5*	20	2,2*

Примечание: * – достоверное уменьшение частоты осложнений ($p < 0,05$).

Таблица 4. Частота осложнений оперативных вмешательств в ретроспективной группе**Table 4.** The frequency of surgical interventions complications in the retrospective group

Осложнение	Частота, %		
	ЭС	ЧЧД	данные литературы
Кровотечение	2,1	17,3	3–25
Панкреатит	2,7	–	2–13
Желчеистечение	–	12,1	4–32
Холангит	8,3	3,9	5–48
Итого:	13,1	33,3	2–48

достоверно меньше частота осложнений – 20,5 и 29,5% соответственно ($p < 0,05$).

Пациентам с III уровнем блока ЖВП ($n = 25$) выполняли только ЭС и ЧЧД. При анализе эффективности и осложнений было установлено, что при схожей частоте осложнений у ЭС и ЧЧД – 25,0 и 27,7% соответственно – эффективность была достоверно больше у пациентов после ЧЧД 92,3% ($p < 0,05$, табл. 3).

Основными осложнениями, связанными с выбором варианта дренирования и требующими хирургической коррекции (IIIa, IIIb), были после ЭС: холангит (1,2%) и панкреатит (0,4%), а после ЧЧД – гемобилия (2,5%), кровотечение и желчеистечение в брюшную или грудную полость (1,2%). После дренирующих операций отмечено 4 (1,76%) летальных исхода. Непосредственной их причиной в 2 наблюдениях был септический шок на фоне холангита и в 2 – прогрессирование полиорганной недостаточности.

Изучение результатов дооперационного обследования больных МЖОГ, интраоперационной ревизии и непосредственные результаты хирургического лечения в ретроспективной группе при помощи корреляционно-регрессионного анализа позволило установить критерии, значимо влияющие на выбор метода дренирования желчных протоков ($p < 0,05$): тяжесть МЖ по классификации Э.И. Гальперина, уровень блока внепеченочных ЖВП по данным УЗИ, МРХПГ и ЭРХПГ. Установлена прямая корреляционная связь тяжести МЖ с числом послеоперационных осложнений и летальных исходов (табл. 4). Подтверждено, что тяжесть общего

состояния по шкале ASA и ECOG и стадия онкологического процесса по TNM не влияют на выбор метода дренирования ЖВП.

На основании установленных критериев оптимизирована лечебная тактика у больных МЖОГ (см. рис. 4). Алгоритм был апробирован в проспективной группе больных ($n = 98$) (табл. 5). ЭС выполняли при уровне блока I и II у пациентов с МЖ А, В и С. Показанием к ЧЧД ЖВП считали III уровень блока у пациентов с МЖ класса А, В и С. При МЖ класса С перед выполнением ЭС или ЧЧД ЖВП требовалась предоперационная подготовка, направленная на уменьшение риска послеоперационных осложнений и коррекцию проявлений полиорганной недостаточности. Холецистостомию выполняли больным МЖ с I уровнем блока при классе тяжести С.

Пациентам с I уровнем блока ЖВП ($n = 64$; 65,5%) выполняли ЭС, ЧЧД и ХС. Первично пациентам в зависимости от класса тяжести МЖ выполняли ЭС и ХС. Эффективность ХС составила 100% при частоте осложнений 5,8%. Эффективность ЭС составила 93,5% при частоте осложнений 11,9%. При неэффективности ЭС выполняли ЧЧД, которое было успешно во всех наблюдениях при частоте осложнений 12,5%.

Пациентам со II уровнем блока ($n = 25$; 25,3%) осуществлены ЭС и ЧЧД. При одинаковой эффективности 91,7% в обеих группах, частота осложнений у пациентов, перенесших ЭС, была достоверно меньше – 14,2% ($p < 0,05$).

Пациентам с III уровнем блока ЖВП ($n = 9$; 9,8%) выполняли только ЧЧД. Следует отметить,

Таблица 5. Результаты лечения МЖОГ в проспективной группе**Table 5.** The results of the treatment of malignant obstructive jaundice in the prospective group

Уровень блока ЖВП	Критерии оценки	Частота, %		
		ЭС	ЧЧД	ХС
III (<i>n</i> = 9)	Эффективность	не выполнялось	100	не выполнялась
	Осложнения	–	30	–
II (<i>n</i> = 25)	Эффективность	91,7	91,7	не выполнялась
	Осложнения	14,2*	21,4	–
I (<i>n</i> = 64)	Эффективность	93,5	100	100
	Осложнения	11,9	12,5	5,8*

Примечание: * – достоверное уменьшение частоты осложнений ($p < 0,05$).

что 6 из 9 пациентов потребовалось отдельное дренирование правого и левого долевого протока. Эффективность ЧЧД составила 100%. Осложнения развились у 30% больных при неоднократных попытках дренирования желчных протоков в связи с безальтернативностью ЧЧД при таком уровне блока ЖВП (см. табл. 5).

Наиболее часто (5%) осложнения, связанные со способом дренирования и требующие хирургической коррекции (IIIa, IIIb), наблюдали после ЭС – холангит (2%), после ЧЧД – гемобилию (2%), кровотечение и желчеистечение в брюшную или грудную полость (1%). Летальность после выполненных дренирующих операций составила 1,02% ($n = 1$).

В сравнении с ретроспективной группой были оценены такие показатели, как первичная эффективность выбранного метода декомпрес-

сии ЖВП, продолжительность госпитализации, число осложнений и летальность. Первичная эффективность выполненных вмешательств составила 87,3% по сравнению с 84,7%, что позволило уменьшить долю сочетанных вмешательств с 14,6 до 11,7%. Средняя продолжительность пребывания в стационаре больных ретроспективной группы составила $13,07 \pm 7,02$ дня, в проспективной группе – $11,4 \pm 5,6$. Общая частота осложнений уменьшилась с 21,1 до 19,6%. Общая летальность в ретроспективной группе составила 1,76%, в ретроспективной – 1,02% (табл. 6, 7).

Аргументированное применение минимально инвазивных лечебных подходов к декомпрессии ЖВП позволило разрешить МЖ у 71,4% больных нерезектабельными опухолями ГПДЗ и подготовить к радикальному хирургическому вмешательству 28,6%.

Таблица 6. Зависимость числа осложнений (по Clavien–Dindo) от тяжести МЖ (по Э.И. Гальперину) у больных ретроспективной группы**Table 6.** Dependence of the number of complications (severity according to Clavien–Dindo) on the severity of obstructive jaundice (according to E.I. Galperin) in patients of the retrospective group

Степень тяжести осложнения	Число осложнений, абс.			Всего, %
	МЖ класса А (<i>n</i> = 78)	МЖ класса В (<i>n</i> = 97)	МЖ класса С (<i>n</i> = 52)	
I–II	4	7	5	7
IIIa	1	3	1	1,8
IIIb	2	3	3	3,5
IV	1	4	3	3,5
V (летальный исход)	–	2	2	1,76

Таблица 7. Зависимость числа осложнений (по Clavien–Dindo) от тяжести МЖ (по Э.И. Гальперину) у больных проспективной группы**Table 7.** Dependence of the number of complications (severity according to Clavien–Dindo) on the severity of obstructive jaundice (according to E.I. Galperin) in patients of the prospective group

Степень тяжести осложнения	Число осложнений, абс.			Всего, %
	МЖ класса А (<i>n</i> = 20)	МЖ класса В (<i>n</i> = 53)	МЖ класса С (<i>n</i> = 25)	
I–II	1	4	3	8,1
IIIa	1	1	–	2
IIIb	–	1	2	3
IV	–	1	1	2
V (летальный исход)	–	–	1	1,02

● Обсуждение

Проведенный анализ результатов обследования и лечения 325 пациентов с МЖОГ показал, что лишь 5,2% больных были госпитализированы в хирургический стационар в течение первой недели заболевания. Типичная клиническая картина “безболевого” желтухи, не сопровождающаяся в начале заболевания ухудшением общего состояния, зачастую вводит в заблуждение как пациента, так и врача первичного медицинского звена. Такая клиническая картина отмечена у 82,3% больных. Атипичная картина течения МЖОГ у остальных 11,7% больных, проявляющаяся болью и лихорадкой, свидетельствующими о холангите, способствовала быстрому обращению за медицинской помощью и требовала от врача немедленного принятия решения о тактике ведения пациента. Однако такие проявления заставляли и заставляют хирургов объяснять МЖ у этой группы больных холедохолитиазом. Указанные обстоятельства позволяют нам, как и другим исследователям, отказаться от ставшего общепринятым термина “безболевого” желтуха в качестве синонима опухолевой [6, 19].

Инструментальная диагностика пациентов с подозрением на МЖОГ стандартизирована и включает как обязательные, так и дополнительные методы диагностики, представленные в Национальных клинических рекомендациях [13]. УЗИ позволяет быстро, экономично и безопасно для пациента установить признаки МЖОГ. КТ брюшной полости, выполненная 93,2% пациентов, необходима для точного определения опухоли, вызывающей МЖОГ. При этом частота выявления уровня “обрыва” желчного протока невелика и составила 81%. Большинство авторов также сходятся во мнении, что МРТ с МРХПГ является ведущим методом в определении локализации блока ЖВП. Чувствительность и специфичность МРХПГ в обсуждаемом исследовании составили 93,5 и 87,7% соответственно, что является хорошим результатом по сравнению с данными других авторов [12, 14].

ЭГДС с осмотром БСДПК должно являться рутинным методом диагностики по мнению ряда авторов [1, 2]. Однако при установлении показаний к ретроградному дренированию необходимо выполнять эту процедуру повторно. Диагностическая ценность исследования, проведенного под внутривенной анестезией, больше. Поэтому в настоящем исследовании завершали диагностический поиск выполнением ЭГДС с осмотром БСДПК, которую, при наличии показаний, завершали ЭРХПГ и стентированием желчных протоков.

Изучение литературных сведений позволило установить, что не существует единого общепри-

нятого алгоритма лечения больных МЖОГ [6, 13]. Большинство авторов отстаивают один метод, считая его универсальным [4, 20]. Однако критерии выбора оперативного вмешательства практически совпадают у всех авторов. Уровень блока ЖВП, общее состояние пациента, степень распространенности опухолевого процесса и уровень МЖ являются ведущими при выборе оперативного вмешательства. Предложено деление блока ЖВП на 3 уровня по данным дооперационного обследования. По результатам лечения в ретроспективной группе могли прогнозировать эффективность того или иного миниинвазивного способа дренирования. Например, при блоке III уровня отказались от попыток ретроградного дренирования ввиду слабой эффективности и большого числа осложнений. Вместе с тем деление многими авторами уровня блока ЖВП на проксимальный и дистальный (по уровню впадения пузырного протока) является недостаточно гибким, поскольку в зависимости от такого деления предлагается применять ретроградные способы дренирования при дистальном блоке и антеградные при проксимальном [6, 13]. Это не позволило бы большей группе пациентов (22%) выполнить эффективное в 91,1% наблюдений эндоскопическое стентирование.

Анализ эффективности оперативных вмешательств позволил установить, что ЧЧД и ЭС при уровне блока I и II обладают примерно одинаковой эффективностью, однако лучшее качество жизни и меньшее число осложнений достигается ЭС, что делает его методом выбора при всех нозологиях, кроме МЖ, вызванной опухолью Клацкина типа I по Bismuth–Corlette. При III уровне блока необходимо применять чрескожные чреспеченочные способы дренирования ЖВП. Определение таких показателей, как тяжесть состояния по ASA, ECOG и тяжесть МЖ по классификации Э.И. Гальперина, позволяют максимально просто и эффективно оценить степень переносимости пациентом того или иного вмешательства и степень воздействия МЖ на организм больного. Например, у пациентов с МЖ класса С и I уровнем блока было определено, что холецистостомия является эффективным вариантом при минимальном числе осложнений. Условием для выполнения процедуры было увеличение желчного пузыря, не содержащего конкременты. Холецистостомия остается безопасной, эффективной и простой методикой при разрешении МЖОГ и I уровне блока ЖВП. Следует отметить, что исследователи не включают метод в свои рекомендации по лечению МЖОГ [3, 6, 13]. Тем не менее в структуре описанных оперативных вмешательств ХС прекрасно зарекомендовала себя у пациентов с МЖ класса С и I уровнем блока как максимально

безопасная процедура. Частота осложнений после ХС составила 5,2%, что значительно меньше, чем после ЭС и ЧЧД. Однако неудовлетворительное качество жизни после формирования ХС и невозможность миниинвазивных манипуляций с ХС оставляют метод только для тяжелобольных или при техническом ограничении ЭС и ЧЧС.

Учитывая, что клинические проявления и течение одного и того же осложнения могут быть различны, в своей работе пользовались классификацией осложнений после хирургических вмешательств, предложенной Clavien и Dindo (см. табл. 6 и 7). Установили, что для ЭС характерны такие осложнения, как холангит, кровотечение из зоны БСДПК и панкреатит, а для ЧЧД – гемобилия, кровотечение и (или) желчеистечение в брюшную и плевральную полости (см. табл. 6). Общая частота осложнений, потребовавших хирургической коррекции (IIIb), в проспективной группе составила 5%, что свидетельствует об успешном консервативном лечении в большинстве наблюдений таких осложнений, как холангит, послеоперационный панкреатит и гемобилия. Установлено, что с увеличением класса тяжести МЖ прослеживается и увеличение частоты осложнений. При МЖ класса А осложнения развились у 10,2% больных, при МЖ класса В – у 16,5%, при МЖ класса С – у 21,2%. Это обстоятельство подтверждает актуальность разработки алгоритма выбора рационального варианта дренирования ЖВП для определения максимально эффективного первичного оперативного вмешательства для каждого больного.

На основании анализа результатов исследования больных установлено, что основной причиной развития МЖОГ является рак головки ПЖ (58,2%), рак внепеченочных желчных протоков (18,8%) и рак БСДПК (8,4%). Это подтверждают наблюдения зарубежных и отечественных авторов [20, 21]. В обсуждаемом исследовании у 65,5% пациентов с МЖОГ установлена III и IV стадия онкологического процесса, что в соответствии с имеющимися онкологическими протоколами лечения переводит их в группы неоперабельных или “погранично” операбельных [22, 23]. Основной причиной поздней диагностики является неспецифичность первичных симптомов опухоли, а близость таких анатомических структур, как печеночная артерия, воротная вена и верхняя брыжеечная артерия, делает зачастую нерезектабельной даже опухоль размером до 3 см. При прорастании указанных структур опухоль классифицируют как T4, и большинство авторов считают такую опухоль условно резектабельной. Поэтому у таких пациентов лечение МЖ в виде декомпрессии ЖВП является первым и единственным способом хирургической помощи [23].

● Заключение

Реализация усовершенствованного алгоритма диагностики МЖОГ, учитывающего интегральную оценку ведущих критериев – стадию опухолевого процесса, уровень блока желчевыводящих путей, тяжесть МЖ, позволяет обосновать выбор рационального варианта хирургического вмешательства, увеличить эффективность вмешательств и уменьшить послеоперационную летальность.

При МЖ с блоком на уровне ОЖП и ОПП (I и II) эндоскопическое стентирование является достаточно успешным вмешательством при минимальном числе осложнений. При блоке на уровне долевых протоков (уровень III) операцией выбора является ЧЧД. Эти методы могут быть применены при любом классе тяжести МЖ. Однако пациенты с МЖ класса С нуждаются в проведении предоперационной подготовки, направленной на коррекцию полиорганной недостаточности. Таким пациентам при I уровне блока и отсутствии противопоказаний целесообразно выполнять холецистостомию. Также холецистостомию применима при отсутствии технической возможности применения иного способа разрешения МЖ при уровне I.

Аргументированное применение минимально инвазивных лечебных подходов к декомпрессии ЖВП позволило разрешить МЖ у 71,4% больных нерезектабельными опухолями ГПДЗ и подготовить к радикальному хирургическому вмешательству 28,6%.

Участие авторов

Ромашенко П.Н. – концепция и дизайн исследования, утверждение окончательного варианта статьи.

Майстренко Н.А. – концепция и дизайн исследования.

Кузнецов А.И. – написание текста, редактирование, сбор и обработка материала, статистическая обработка данных.

Прядко А.С. – концепция и дизайн исследования.

Филин А.А. – сбор и обработка материала.

Алиев А.К. – написание текста, редактирование, ответственность за целостность всех частей статьи.

Жеребцов Е.С. – сбор и обработка материала.

Authors participation

Romashchenko P.N. – concept and design of the study, approval of the final version of the article.

Maistrenko N.A. – concept and design of the study.

Kuznetsov A.I. – writing text, editing, collection and analysis of data, statistical analysis.

Pryadko A.S. – concept and design of the study.

Filin A.A. – collection and analysis of data.

Aliev A.K. – writing text, editing, responsibility for the integrity of all parts of the article.

Zherebtsov E.S. – collection and analysis of data.

● Список литературы

1. Будзинский С.А., Шаповальянц С.Г., Федоров Е.Д., Мыльников А.Г., Бахтиозина Д.В. Современные возможности эндоскопического ретроградного протезирования желчных протоков в разрешении механической желтухи при злокачественных опухолях панкреатобилиарной зоны. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2014; 24 (6): 11–21.
2. Matsumoto K., Takeda Y., Onoyama T., Kawata S., Kurumi H., Koda H., Yamashita T., Isomoto H. Endoscopic treatment for distal malignant biliary obstruction. *Ann. Transl. Med.* 2017; 5 (8): 190–194. <https://doi.org/10.21037/atm.2017.02.22>
3. Moole H. Efficacy of preoperative biliary drainage in malignant obstructive jaundice: a meta-analysis and systematic review. *World J. Surg. Oncol.* 2016; 14 (1): 182–192. <https://doi.org/10.1186/s12957-016-0933-2>
4. Tsuyuguchi T., Takada T., Miyazaki M., Miyakawa S., Tsukada K., Nagino M., Kondo S., Furuse J., Saito H. Stenting and interventional radiology for obstructive jaundice in patients with unresectable biliary tract carcinoma. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2008; 15 (1): 69–73. <https://doi.org/10.1007/s00534-007-1282-x>
5. Siegel R., Naishadham D., Jemal A. Cancer Statistics. *Ca Cancer.* 2013; 63 (1): 11–30. <https://doi.org/10.3322/caac.21166>
6. Townsend C.M. Jr., Beauchamp R.D., Evers B.M., Mattox K.L. Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 20 Edition 2017. P. 1001–1095.
7. Glazer E.S., Hornbrook M.C., Krouse R.S. A meta-analysis of randomized trials: immediate stent placement vs. surgical bypass in the palliative management of malignant biliary obstruction. *J. Pain Symptom Manage.* 2014; 47 (2): 307–314. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2013.03.013>
8. Fang Y., Gurusamy K.S., Wang Q., Davidson B.R., Lin H., Xie X., Wang C. Preoperative biliary drainage for obstructive jaundice. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2012; 9 (9): 1–12. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005444.pub2>
9. Цвиркун В.В., Буриев И.М., Глабай В.П., Ветшев П.С., Андреев А.В. Резолюция Пленума Правления Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ “Минимально инвазивные технологии в лечении механической желтухи”. 29–30 апреля 2019 года, Ереван, Армения.
10. Карлов О., Ветшев П.С., Бруслик С., Маады А. Механическая желтуха. *Медицинская газета*. 2012, 2 сентября, выпуск № 82, (7311), С. 8–9.
11. Costagna G., Pandolfi M. Endoscopic stenting for biliary and pancreatic malignancies. *J. Clin. Gastroenterol.* 2004; 38 (1): 59–67. <https://doi.org/10.1097/00004836-200401000-00013>
12. Быков М.И. Пути улучшения результатов эндоскопических чреспапиллярных вмешательств у больных с дистальной обструкцией желчевыводящих протоков: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Краснодар, 2015. 46 с.
13. Вишневский В.А., Дарвин В.В., Олевская Е.Р., Кармазановский Г.Г., Кривцов Г.А., Кригер А.Г., Прибыткова О.В., Совцов С.А., Шаповальянц С.Г. Механическая желтуха. Клинические рекомендации. 2018. Интернет-портал Российского общества хирургов. <http://общество-хирургов.рф/stranica-pravlenija/klinicheskie-rekomendaci/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/okonchatelnyi-variant-utverzhdennyh-29-sentjabrja-na-sezde-hirurgov-v-nizhnem-novgorode-nkr-mehchanicheskaja-zhelтуha.html> (дата обращения: 04.03.2020)
14. Katabathina V., Dasyam A., Dasyam N., Hosseinzadeh K. Adult bile duct strictures: role of MR imaging and MR cholangiography in characterization. *Radiographics.* 2014; 34 (3): 565–586. <https://doi.org/10.1148/rg.343125211>
15. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann. Surg.* 2004; 240 (2): 205–213. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>
16. William D., Owens M.D. American Society of anesthesiologists physical status classification system is not a risk classification system. *Anesthesiology.* 2001; 94 (2): 376–378.
17. Zubrod C., Shneiderman M. Appraisal of methods for the study of chemotherapy of cancer in man: Comparative therapeutic trial of nitrogen mustard and triethylenethiophosphoramide. *J. Chronic Dis.* 1960; 11 (1): 7–33.
18. Гальперин Э.И., Момунова О.Н. Классификация тяжести механической желтухи. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2014; 1: 5–9.
19. Земляной В.П., Непомнящая С.Л., Рыбкин А.К. Билиарная декомпрессия при механической желтухе опухолевого генеза. *Практическая онкология*. 2004; 5 (2): 85–89.
20. Королев М.П., Федотов Л.Е., Аванесян Р.Г., Лепехин Г.М. Биллобарное стентирование при опухолевом поражении печеночных протоков. *Злокачественные опухоли*. 2015; 2 (13): 46–52. <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2015-2-46-52>
21. Fathy O., Abdel-Wahab M., Elghwalby N., Sultan A., El-Ebidy G., Abu-Zeid M., Abd-Allah T., El-Shobary M., Fouad A., Kandeel T., Abo-Elenien A., El-Hah N.G., Abdel-Raouf A., Sultan A.M., Ezzat F. Surgical management of periampullary tumors: a retrospective study. *Hepatogastroenterology.* 2008; 55 (85): 1463–1469.
22. Покатаев И.А., Алиева С.Б., Гладков О.А., Загайнов В.Е., Кудашкин Н.Е., Патютко Ю.И., Трякин А.А. Практические рекомендации по лекарственному лечению рака поджелудочной железы. 2019. Интернет-портал [Rusoncology.ru](https://rosoncology.ru/standarts/RUSSCO/2019/2019-26.pdf): <https://rosoncology.ru/standarts/RUSSCO/2019/2019-26.pdf>. (дата обращения: 04.03.2020). <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2019-9-3s2-456-468>
23. Tempero M., Malafa M., Al-Hawary M., Asbun H., Behrman S., Al B. Benson III, Lurie R., Cardin D., Cha C., Chiorean E., Chung V., Czito B., Del Chiaro M., Dillhoff M., Dotan E., Ferrone C., Fisher G., Fountzilias C., Hardacre J., Hawkins W., Ko A., LoConte N., Lowy A., Nakakura E., O'Reilly E., Obando J., Reddy S., Scaife C., Thayer S., Wolff R., Wolpin B., Farber D., Burns J. NCCN Guidelines version 3. Pancreatic Adenocarcinoma. 2017. 156 p.

● References

1. Budzinskij S.A., Shapoval'yanc S.G., Fedorov E.D., Myl'nikov A.G., Bahtiozina D.V. Modern opportunities of endoscopic retrograde stenting of the bile ducts in malignant tumors of the pancreatobiliary zone, complicated by obstructive jaundice. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology.* 2014; 24 (6): 11–21. (In Russian)
2. Matsumoto K., Takeda Y., Onoyama T., Kawata S., Kurumi H., Koda H., Yamashita T., Isomoto H. Endoscopic treatment for distal malignant biliary obstruction. *Ann. Transl. Med.* 2017; 5 (8): 190–194. <https://doi.org/10.21037/atm.2017.02.22>
3. Moole H. Efficacy of preoperative biliary drainage in malignant obstructive jaundice: a meta-analysis and systematic review. *World J. Surg. Oncol.* 2016; 14 (1): 182–192. <https://doi.org/10.1186/s12957-016-0933-2>
4. Tsuyuguchi T., Takada T., Miyazaki M., Miyakawa S., Tsukada K., Nagino M., Kondo S., Furuse J., Saito H. Stenting

- and interventional radiology for obstructive jaundice in patients with unresectable biliary tract carcinoma. *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2008; 15 (1): 69–73. <https://doi.org/10.1007/s00534-007-1282-x>
5. Siegel R., Naishadham D., Jemal A. Cancer Statistics. *Ca Cancer.* 2013; 63 (1): 11–30. <https://doi.org/10.3322/caac.21166>
 6. Townsend C.M. Jr., Beauchamp R.D., Evers B.M., Mattox K.L. Sabiston Textbook of Surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 20 Edition 2017. P. 1001–1095.
 7. Glazer E.S., Hornbrook M.C., Krouse R.S. A meta-analysis of randomized trials: immediate stent placement vs. surgical bypass in the palliative management of malignant biliary obstruction. *J. Pain Symptom Manage.* 2014; 47 (2): 307–314. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2013.03.013>.
 8. Fang Y., Gurusamy K.S., Wang Q., Davidson B.R., Lin H., Xie X., Wang C. Preoperative biliary drainage for obstructive jaundice. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2012; 9 (9): 1–12. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005444.pub2>.
 9. Tsvirkun V.V., Buriev I.M., Glabaj V.P., Vetshev P.S., Andreev A.V. *Rezolyuciya Plenuma Pravleniya Associacii gepatopankreatobiliarnyh khirurgov stran SNG "Minimal'no invazivnye tekhnologii v lechenii mekhanicheskoy zheltuhi"* [Resolution of the Plenum of the Board of the Association of Hepatopancreatobiliary Surgeons of the CIS countries "Minimally invasive technologies in the treatment of obstructive jaundice"]. 29–30 apr. 2019, Erevan, Armenia. (In Russian)
 10. Karpov O., Vetshev P.S., Bruslik S., Maadi A. Obstructive Jaundice. *Medicinskaya gazeta.* 2012, 2 sept., № 82, (7311), P. 8–9. (In Russian)
 11. Costmagna G., Pandolfi M. Endoscopic stenting for biliary and pancreatic malignancies. *J. Clin. Gastroenterol.* 2004; 38 (1): 59–67. <https://doi.org/10.1097/00004836-200401000-00013>.
 12. Bykov M.I. *Puti uluchsheniya rezul'tatov endoskopicheskikh chrespapillyarnyh vmeshatel'stv u bol'nyh s distal'noj obstrukciej zhelchevyvodyashchih protokov* [Ways to improve the results of endoscopic transpapillary interventions in patients with distal bile duct obstruction: avtoref. dis... doct. med. sci.]. Krasnodar, 2015. 46 p. (In Russian)
 13. Vishnevskij V.A., Darwin V.V., Olevskaya E.R., Karmazanovsky G.G., Kriyvtsov G.A., Krieger A.G., Pribytkova O.V., Sovtsov S.A., Shapovalyants S.G. *Mekhanicheskaya zheltuha. Klinicheskie rekomendacii* [Obstructive jaundice. Clinical guidance]. 2018. Internetportal <http://общество-хирургов.рф/stranica-pravlenija/klinicheskie-rekomendaci/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/okonchatelnyi-variant-utverzhdennyh-29-sentjabrja-na-sezde-hirurgov-v-nizhnem-novgorode-nkr-mekhanicheskaja-zheltuha.html>. (In Russian) (date of issue: 04.03.2020).
 14. Katabathina V., Dasyam A., Dasyam N., Hosseinzadeh K. Adult bile duct strictures: role of MR imaging and MR cholangiopancreatography in characterization. *Radiographics.* 2014; 34 (3): 565–586. <https://doi.org/10.1148/rg.343125211>.
 15. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann. Surg.* 2004; 240 (2): 205–213. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>.
 16. William D., Owens M.D. American Society of anesthesiologists physical status classification system is not a risk classification system. *Anesthesiology.* 2001; 94 (2): 376–378.
 17. Zubrod C., Shneiderman M. Appraisal of methods for the study of chemotherapy of cancer in man: Comparative therapeutic trial of nitrogen mustard and triethylenethiophosphoramide. *J. Chronic Dis.* 1960; 11 (1): 7–33.
 18. Galperin E.I., Momunova O.N. Classification of severity of obstructive jaundice. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal imeni N.I. Pirogova.* 2014; 1: 5–9. (In Russian)
 19. Zemlyanov V.P., Nepomnyashchaya S.L., Rybkin A.K. Biliary decompression in the malignant obstructive jaundice. *Practical oncology.* 2004; 5 (2): 85–89. (In Russian)
 20. Korolev M.P., Fedotov L.E., Avanesyan R.G., Lepekhin G.M. Bilobar stenting for tumor lesion of the hepatic ducts. *Malignant Tumours.* 2015; 2 (13): 46–52. (In Russian) <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2015-2-46-52>
 21. Fathy O., Abdel-Wahab M., Elghwalby N., Sultan A., El-Ebidi G., Abu-Zeid M., Abd-Allah T., El-Shobary M., Fouad A., Kandeel T., Abo-Elenien A., El-Hah N.G., Abdel-Raouf A., Sultan A.M., Ezzat F. Surgical management of periampullary tumors: a retrospective study. *Hepatogastroenterology.* 2008; 55 (85): 1463–1469.
 22. Pokataev I.A., Alieva S.B., Gladkov O.A., Zagajnov V.E., Kudashkin N.E., Patyutko Y.I., Tryakin A.A. *Prakticheskie rekomendacii po lekarstvennomu lecheniyu raka podzheludochnoj zhelezy* [Practical guidance for them edicinal treatment of pancreatic cancer]. Internet portal RUSONCOWEB.RU: <https://rosoncweb.ru/standarts/RUSSCO/2019/2019-26.pdf>. (date of issue: 04.03.2020). <https://doi.org/10.18027/2224-5057-2019-9-3s2-456-468> (In Russian)
 23. Tempero M., Malafa M., Al-Hawary M., Asbun H., Behrman S., Al B. Benson III, Lurie R., Cardin D., Cha C., Chiorean E., Chung V., Czitov B., Del Chiaro M., Dillhoff M., Dotan E., Ferrone C., Fisher G., Fountzilias C., Hardacre J., Hawkins W., Ko A., LoConte N., Lowy A., Nakakura E., O'Reilly E., Obando J., Reddy S., Scaife C., Thayer S., Wolff R., Wolpin B., Farber D., Burns J. NCCN Guidelines version 3. Pancreatic Adenocarcinoma. 2017. 156 p.

Сведения об авторах [Authors info]

Ромашенко Павел Николаевич — доктор мед. наук, профессор, член-корр. РАН, начальник кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова” МО РФ. <http://orcid.org/0000-0001-8918-1730>. E-mail: Romashchenko@rambler.ru

Майстренко Николай Анатольевич — доктор мед. наук, академик РАН, профессор кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова” МО РФ. <http://orcid.org/0000-0002-1405-7660>. E-mail: nik.m.47@mail.ru

Кузнецов Андрей Игоревич — врач-хирург, онколог 1 хирургического и 3 онкологического отделений ГБУЗ Ленинградская областная клиническая больница. <http://orcid.org/0000-0002-6646-783X>. E-mail: k9522765910@gmail.com

Прядко Андрей Станиславович — канд. мед. наук, заведующий 1 хирургическим отделением ГБУЗ Ленинградская областная клиническая больница. <http://orcid.org/0000-0002-7848-6704>. E-mail: pradko66@mail.ru

Филин Александр Андреевич – заведующий отделением эндоскопии ГБУЗ Ленинградская областная клиническая больница. E-mail: eagleowl@mail.ru

Алиев Арсен Камильевич – канд. мед. наук, преподаватель кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова” МО РФ. <http://orcid.org/0000-0001-5923-8804>. E-mail: arsik-0587@mail.ru

Жеребцов Евгений Сергеевич – адъюнкт кафедры факультетской хирургии им. С.П. Федорова ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова” МО РФ. E-mail: zherebtsoves@gmail.com

Для корреспонденции *: Ромашенко Павел Николаевич – ФГБВОУ ВО “Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова”, 194044, г. Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6, Российская Федерация. Тел.: +7-911-210-89-90. E-mail: Romashchenko@rambler.ru

Pavel N. Romashchenko – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Faculty Surgery named after S.P. Fedorov of the Kirov Military Medical Academy. <http://orcid.org/0000-0001-8918-1730>. E-mail: Romashchenko@rambler.ru

Nikolai A. Maistrenko – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor of the Department of Faculty Surgery named after S.P. Fedorov of the Kirov Military Medical Academy. <http://orcid.org/0000-0002-1405-7660>. E-mail: nik.m.47@mail.ru

Andrei I. Kuznetsov – Surgeon, Oncologist of the First Surgical and Third Oncology Departments of the Leningrad Regional Clinical Hospital. <http://orcid.org/0000-0002-6646-783X>. E-mail: k9522765910@gmail.com

Andrei S. Pryadko – Cand. of Sci. (Med.), Head of the First Surgical Department of the Leningrad Regional Clinical Hospital. <http://orcid.org/0000-0002-7848-6704>. E-mail: pradko66@mail.ru

Alexander A. Filin – Head of the Endoscopy Department at the Leningrad Regional Clinical Hospital. E-mail: eagleowl@mail.ru

Arsen K. Aliev – Cand. of Sci. (Med.), Lecturer of the Department of Faculty Surgery named after S.P. Fedorov, Kirov Military Medical Academy. <http://orcid.org/0000-0001-5923-8804>. E-mail: arsik-0587@mail.ru

Evgeny S. Zherebtsov – Adjunct (Associate Professor) of the Department of Faculty Surgery named after S.P. Fedorov, Kirov Military Medical Academy. E-mail: zherebtsoves@gmail.com

For correspondence *: Pavel N. Romashchenko – 6, Akad. Lebedeva str., St. Petersburg, 194044, Russian Federation. Phone: +7-812-292-34-85, +7-911-210-89-90 (mob.). E-mail: Romashchenko@rambler.ru. E-mail: zherebtsoves@gmail.com

Статья поступила в редакцию журнала 5.02.2020.
Received 5 February 2020.

Принята к публикации 25.02.2020.
Accepted for publication 5 February 2020.