

© Н. А. Майстренко, П. Н. Ромащенко, А. С. Прядко, А. К. Алиев, 2015
УДК 616.361-089-06.616.361-001-089

Н. А. Майстренко, П. Н. Ромащенко, А. С. Прядко, А. К. Алиев

ОБОСНОВАНИЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ПРИ ЯТРОГЕННЫХ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПРОТОКОВ

Кафедра факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова (зав. — академик РАН Н. А. Майстренко),
Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург

Ключевые слова: ятрогения, желчевыводящие протоки, повреждения, лечение

Введение. Диагностика и лечение больных с ятрогенными повреждениями желчевыводящих протоков (ЯПЖП) остаётся наиболее сложным и драматичным разделом гепатобилиарной хирургии. Чаще всего ЯПЖП возникают при холецистэктомиях (ХЭ), выполняемых открытым способом в 0,1–1,0% случаев и лапароскопическим — в 0,4–3,5% [5, 15, 28, 30]. В последние два десятилетия увеличение количества ЯПЖП связывают с широким внедрением эндовидеохирургических технологий в лечении больных желчнокаменной болезнью. В связи с этим многие исследователи отмечают, что характер ЯПЖП несколько изменился. Так, если при открытой ХЭ основными механизмами травмы являются пересечение, иссечение и лигирование, то при лапароскопической ХЭ к ним добавляются клипирование и диатермический некроз стенки желчного протока [20, 22, 26]. Вместе с тем, при ретроспективной оценке историй болезни установить характер и протяженность таких повреждений не всегда возможно в связи с отсутствием достоверной информации в медицинской документации [7]. Именно поэтому общепризнанная классификация ЯПЖП, включающая все факторы столь многогранного повреждения, до сих пор отсутствует [27]. Основными причинами ЯПЖП считают излишнюю торопливость хирургов во время операции, недостаточную идентификацию анатомических структур в области ворот печени и пренебрежение выполнением интраоперационной

холангиографии (ИОХГ), а также превышение рационального объёма вмешательства в сложных клинических ситуациях [19]. Трудности ранней диагностики «свежих» ЯПЖП и выбора рациональной дифференцированной хирургической тактики объясняют развитие большого количества послеоперационных осложнений (48,7%), высокой летальности (13–25%) и неудовлетворительных отдаленных результатов (20–30%) [1, 4, 29]. Недооценка желчеистечения, желтухи, болевого синдрома в послеоперационном периоде обуславливают позднюю инструментальную диагностику и выполнение неадекватного оперативного вмешательства, не учитывающего сроки выявления ЯПЖП, уровень, объём их повреждения и механизм травмы [2, 19]. Существуют множество факторов ЯПЖП, влияющих на выбор варианта их устранения. Одни хирурги при выборе варианта оперативного вмешательства ориентируются на локализацию ЯПЖП, а также наличие специалиста, владеющего техникой реконструктивной хирургии желчных протоков [10]. Для других определяющим критерием являются сроки диагностики и наличие инфекционно-гнойных осложнений [2]. Считается, что поздняя диагностика и несвоевременное хирургическое лечение приводят к неудовлетворительным отдаленным результатам, чаще всего с развитием стриктуры общего желчного протока (ОЖП) с частотой до 19% [29]. Часть исследователей считают, что наиболее эффективных результатов лечения ЯПЖП можно добиться только при их ранней диагностике, направляя все усилия на распознавание и лечение «свежих» повреждений [4, 14, 28]. Выбор рацио-

Сведения об авторах:

Майстренко Николай Анатольевич (e-mail: nik.m.47@mail.ru), Ромащенко Павел Николаевич (e-mail: Romashchenko@rambler.ru), Прядко Андрей Станиславович (e-mail: pradko66@mail.ru), Алиев Арсен Камильевич (e-mail: arsik-0587@mail.ru), кафедра факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, 6

Таблица 1

Основные методы диагностики ЯПЖП

Методы исследования	Число больных	
	Абс.	%
МРХПГ	17	33,3
ЭРХПГ	3	5,9
Интраоперационная холангиография	35	74,5
Фистулография	12	29,4
Диагностическая лапароскопия	6	11,8
Чрескожно-чреспеченочная холангиография	1	2

нального варианта оперативного вмешательства представляет определенную сложность и требует учета анатомических, временных характеристик, механизма повреждения, обуславливающих выполнение восстановительных, реконструктивно-восстановительных операций или наружного дренирования ОЖП [16]. Спорным остаётся вопрос о сроках выполнения реконструктивно-восстановительной операции после наружного дренирования [10, 16, 24]. Целесообразность использования каркасного транспеченочного дренирования (КТД) при осуществлении таких операций по-прежнему дискутируется разными хирургами [3, 9, 20].

Цель исследования — уточнить программу обследования больных с ЯПЖП при разных сроках их выявления и обосновать рациональные варианты хирургических вмешательств.

Материал и методы. В клинике накоплен опыт обследования и лечения 254 больных с различными вариантами ЯПЖП, полученных во время операций на органах гастроэнтероудоденальной зоны в стационарах Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а затем поступивших в клинику факультетской хирургии им. С.П.Фёдорова ВМедА и хирургическое отделение Ленинградской областной клинической больницы (ЛОКБ). В ранее опубликованных работах были сформулированы основные тактические позиции в лечении больных с ЯПЖП с 1988 по 2005 г., ориентируясь на существовавшие классификационные признаки [15]. Появление современных классификационных подходов позволило провести детальный анализ 51 пациента с ЯПЖП, полученных во время ХЭ, оперированных в период с 2005 по 2014 г. ЯПЖП возникли при выполнении ХЭ по поводу хронического калькулёзного холецистита у 36 больных, острого калькулёзного холецистита — у 15. ЛХЭ была выполнена у 33 пациентов, открытая ХЭ — у 18. Возраст больных на момент проведения обследования и лечения колебался от 22 до 79 лет, составив в среднем $(48,9 \pm 4,9)$ года, женщин — $(49,9 \pm 4,9)$ года, мужчин — $(42,7 \pm 3,6)$ года. Большинство пациентов — 34 (67%) человека находились в активном (в трудовом отношении) возрасте от 20 до 59 лет. Больные пожилого (более 60 лет) возраста составили 17 (33%) человек соответственно. Среди обследованных больных преобладали женщины — 44 (86,28%) человека.

Анализ лабораторных показателей крови включал оценку уровня эндогенной интоксикации (лейкоцитоз, количество палочкоядерных нейтрофилов, СОЭ), выраженности холестатического (повышение билирубина и его фракций) и цитолитического (определения концентрации щелочной фосфатазы, гамма-глутамилтранспептидазы и печеночных трансаминаз) синдромов [4]. Инструментальные исследования представлены рентгеноконтрастными методиками (чрездренажная фистулография, чрескожно-чреспеченочная или ИОХГ), а также релапароскопией, УЗИ, эндоретроградной холангиопанкреатографией (ЭРХПГ), магнитно-резонансной холангиопанкреатографией (МРХПГ) (табл. 1), что согласуется с литературными сведениями [10, 11].

Для разделения больных руководствовались классификацией «АТОМ», принятой на XIX съезде Европейской

Ассоциацией эндоскопических хирургов (г. Турин, 2013), включающей в себя основные факторы повреждения [27]. Данная классификация позволяет всесторонне оценить ЯПЖП, являющиеся катастрофой, как для пациента, так и для хирурга. Считается, что чем больше информации о повреждении, тем рациональнее выбор варианта оперативного вмешательства. Каждая из букв названия универсальной классификации является характеристикой повреждения: А — анатомическая характеристика повреждения, Т — время обнаружения, М — механизм повреждения. Анатомическая локализация повреждения делится на повреждения ОЖП и дополнительных желчных протоков (ДЖП). Формулировка диагноза ЯПЖП включает оценку уровня, масштаба повреждения и наличие повреждения сосудов. Локализация уровня повреждения ОЖП аналогична классификации рубцовых стриктур желчных протоков Н. Bismuth [25], где ≥ 2 см от нижней границы верхнего протокового конfluence, — это 1-й уровень, < 2 см от нижней границы верхнего протокового конfluence — 2-й уровень, вовлечен верхний протоковый конfluence, но сохраняется перемычка между левым и правым долевыми протоками — 3-й уровень, вовлечен верхний протоковый конfluence с разрывом связи между левым и правым долевыми протоками — 4-й уровень, повреждение правого или левого долевого протоков — 5-й уровень или с повреждением правого секторального желчного протока — 6-й уровень. Масштаб повреждения обозначается как полная окклюзия (ПО), частичная окклюзия (ЧО), полное пересечение (ПП), частичное пересечение (ЧП). Если при повреждении имеется дефект ткани ОЖП, то формулировка дополняется обозначением ДТ. При повреждении сосуда (ПС+) указывается его название. Обязательно указывается время обнаружения ЯПЖП: интраоперационное (ВОио), раннее послеоперационное (ВОрп) или позднее (ВОпп). Механизм повреждения указывается механический (Ме) или при помощи энергии (Эн).

Изучение отдаленных результатов реконструктивно-восстановительных, восстановительных и дренирующих операций у больных с ЯПЖП проведено путём анализа историй болезни и амбулаторных карт пациентов, повторно поступивших в клинику по поводу различных состояний, связанных с перенесенными операциями, а также результатов анкетирования пациентов. Использована классификация Visick (1948), адаптированная Э.И. Гальпериным (1982), а затем модифицированная А.Ю. Чевокиным [23] к применению у больных, перенесших реконструктивно-восстановительные вмешательства на желчных протоках.

Полученные в результате исследования количественные данные подвергнуты вариационно-статистической обработке

на персональном компьютере на базе процессора Pentium IV с помощью компьютерных программ Excel и Access пакета Microsoft Office 2010 SP2 System Professional и Statistica 8.0. Достоверность различий двух сравниваемых величин определялась по критерию Стьюдента (t) с последующим определением вероятности (p), а также используя точный критерий Фишера для статистической обработки наблюдений с малой выборкой [13].

Результаты и обсуждение. Анализ результатов клиничко-лабораторного и инструментального обследования позволил установить повреждение ОЖП у 49 больных, ДЖП — у 2. ЯПЖП было распознано во время операции у 14 больных, а после операции — у 37 (табл. 2, 3).

Основанием к обнаружению ЯПЖП во время операции (n=14) явилось желчеистечение в области операции у 6 больных, появление в операционном поле желчи с видимым нарушением целостности ОЖП — у 7, деформация контура ОЖП — у 1. Визуально и при помощи инструментальной ревизии у 6 больных диагностировано полное пересечение ОЖП, подтвержденное ИОХГ.

Таблица 2

Распределение больных с ЯПЖП, выявленных во время операции (n=14)

Уровень повреждения ОЖП (n=14)	Анатомические характеристики			
	Характер и масштаб повреждения			
	Окклюзия		Пересечение	
	ПО	ЧО	ПП	ЧП
1-й (n=6)	—	1	2	3
2-й (n=8)	—	—	8	—

Примечание. Здесь и в табл. 3: ПО — полная окклюзия; ЧО — частичная окклюзия; ПП — полное пересечение; ЧП — частичное пересечение.

Повреждение ОЖП у остальных 8 больных выявлено только после выполнения ИОХГ, что позволило установить его полное пересечение у 4 пациентов, частичное (краевое) пересечение — у 3, частичную окклюзию — у 1 (см. табл. 2). ИОХГ у всех пациентов данной группы позволяла не только подтвердить характер ЯПЖП, но и определить 1-й уровень повреждения у 6 пациентов, 2-й уровень — у остальных 8. Случаев повреждений ЖП с дефектом тканей и сосудистых структур не было.

Изучение особенностей клинических проявлений ЯПЖП, развившихся у пациентов в послеоперационном периоде (n=37), позволило выделить три основных синдрома: 1) желтушный — у 13 (35,1%) больных; 2) с формированием наружного желчного свища — у 15 (40,5%); 3) с желчным перитонитом — у 9 (24,4%) (см. табл. 3).

ЯПЖП в раннем послеоперационном периоде (≤ 7 дней) выявлено у 20 (54,1%) пациентов, в позднем послеоперационном периоде (> 7 дней) — у 17 (45,9%). Анализ клинических проявлений, указывающих на развитие ЯПЖП в раннем послеоперационном периоде, позволил диагностировать механическую желтуху у 5 пациентов, формирование наружного желчного свища — у 11, развитие желчного перитонита — у 4 (рис. 1, а). В позднем послеоперационном периоде о развитии ЯПЖП свидетельствовали появление механической желтухи у 8 больных, формирование наружного желчного свища — у 4, развитие желчного перитонита — у 5 (см. рис. 1, б).

Для пациентов с механической желтухой (n=13) средний уровень повышения общего билирубина крови составил $(103 \pm 16,1)$ мкмоль/л,

Таблица 3

Распределение больных с ЯПЖП, выявленных после операции (n=37)

Уровень повреждения	Анатомические характеристики						
	Характер и масштаб повреждения						
	Окклюзия		Пересечение		ПО+ПП	ЧО+ПП	ЧО+ЧП
	ПО	ЧО	ПП	ЧП			
ОЖП (n=35)							
1-й (n=6)	2	1	1/1*	1	1	—	—
2-й (n=20)	2	—	6/3*/2**	5/1*	4	2	1
3-й (n=4)	2	—	1	—	1/1**	—	—
4-й (n=1)	—	—	1	—	—	—	—
5-й (n=2)	—	—	2/1**	—	—	—	—
6-й (n=2)	—	—	2/1*	—	—	—	—
ДЖП (n=2)	—	—	2	—	—	—	—

* В том числе с дефектом ткани (ДТ).

** В том числе повреждение правой печеночной артерии (ППА).

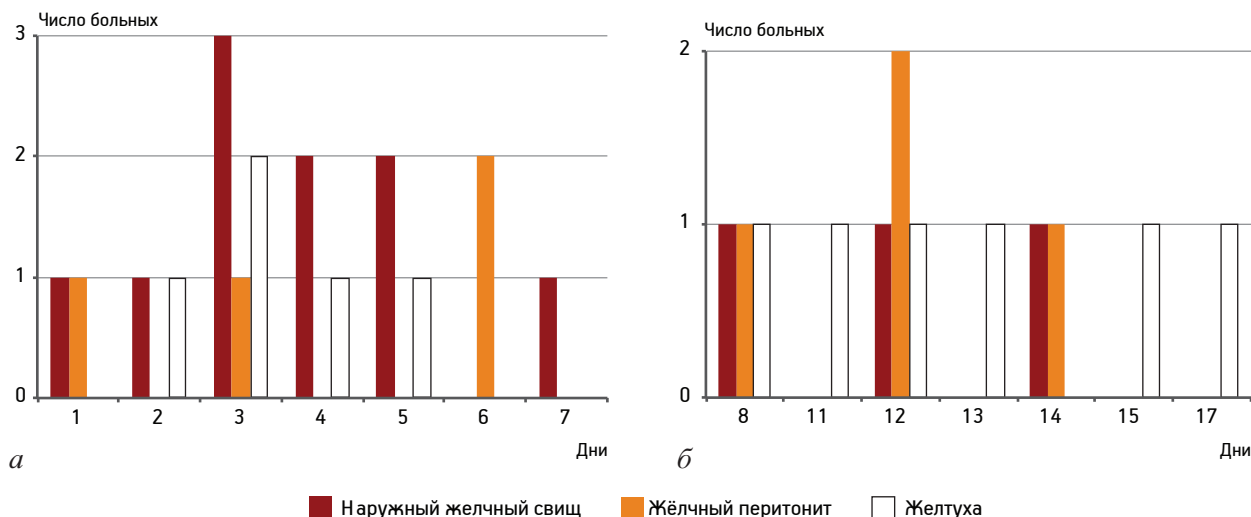


Рис. 1. Сроки диагностики клинических проявлений ЯПЖП в раннем (а) и позднем (б) послеоперационном периоде

прямого билирубина — $(91 \pm 13,4)$ мкмоль/л, средний уровень АЛТ крови составил $(230,6 \pm 24,8)$ ЕД/л, АСТ — $(137,4 \pm 20,4)$ ЕД/л. Желтуха появлялась как в раннем послеоперационном периоде со 2-х по 5-е сутки, так и в позднем послеоперационном периоде — с 8-х по 17-е сутки. Инструментальную диагностику причины механической желтухи у пациентов данной группы проводили при помощи МРХПГ ($n=11$), ЭРХПГ ($n=1$), ЧЧХ ($n=1$), релапароскопии ($n=3$), ИОХГ ($n=1$), в результате которых полная окклюзия ОЖП выявлена у 6 больных (1-й уровень — у 2 пациентов, 2-й уровень — у 2, 3-й уровень — у 2), сочетание полной окклюзии с полным пересечением ОЖП — у 6 (1-й уровень — у 1 пациента, 2-й уровень — у 4, 3-й уровень — у 1), частичная окклюзия ОЖП — у 1 (1-й уровень) (см. табл. 3). Причиной желтухи во всех случаях явились повреждения, связанные с окклюзией ОЖП: полная окклюзия — у 12 больных, частичная — у 1. ЯПЖП у 2 больных с желтухой осложнилось развитием холангита на 15-е и 17-е сутки, который характеризовался проявлениями эндогенной интоксикации [лейкоцитоз до $(18,5 \pm 1,7) \times 10^9/\text{л}$], наличием холестатического и цитолитического синдромов [ГГТП — $(204,3 \pm 5,6)$ ЕД/л и ЩФ — $(283,6 \pm 13,6)$ ЕД/л], явлениями гипокоагуляции со снижением протромбинового индекса до $(76,5 \pm 1,5)\%$.

Наружный желчный свищ ($n=15$) характеризовался желчеистечением по контрольному дренажу, установленному во время выполнения первичной операции в объеме $(450 \pm 12,5)$ мл/сут. Желчеистечение появлялось с 1-х суток после операции и в некоторых случаях продолжалось в течение 14-х суток до постановки диагноза

ЯПЖП. Полипозиционная фистулография позволила установить характер и уровень повреждения только у 6 больных: частичное (краевое) повреждение ОЖП — у 2 пациентов (2-й уровень), полное повреждение ОЖП — у 4 (2-й уровень — у 3, 3-й уровень — у 1). У остальных 8 больных в связи с недостаточной информативностью исследование дополнено МРХПГ ($n=6$), ЭРХПГ ($n=2$), ИОХГ ($n=2$), релапароскопией ($n=1$), при которых выявлено частичное пересечение ОЖП у 1 больного (1-й уровень), полное пересечение ОЖП — у 5 (1-й уровень — у 1, 2-й уровень — у 1, 4-й уровень — у 1, 5-й уровень — у 1, 6-й уровень — у 1), полное пересечение, сочетающееся с частичной окклюзией ОЖП, — у 1 (2-й уровень) и полное пересечение ДЖП — у 1. Следует отметить, что частичное термическое ЯПЖП у 1 больной, которое характеризовалось желчеистечением по подпеченочному дренажу в объеме около 150 мл ежедневно с 3-х суток после операции, осталось без внимания оперирующих хирургов. В дренажном положении истечение жёлчи прекратилось, однако на 40-е сутки после операции у пациентки сформировалась полная рубцовая стриктура, проявившаяся развитием механической желтухи и холангита. Причиной формирования наружного желчного свища явились повреждения, связанные с нарушением целостности стенки ОЖП ($n=14$) и ДЖП ($n=1$). Полное пересечение ОЖП установлено у 10 больных, частичное — у 4, пересечение добавочного желчного протока — у 1.

Желчный перитонит у больных с ЯПЖП ($n=9$) характеризовался болями в правой подрёберной области, проявлениями эндотоксикоза, сопровождающегося общей слабостью, лейкоцитозом до $(10,7 \pm 3,5) \times 10^9/\text{л}$. В связи с отсутствием яркой

клинической симптоматики при желчном перитоните диагностика его распространенной формы осуществлена на 1-, 3-, 6-, 8-е и 12-е сутки, отграниченной — на 14-е сутки. Всем пациентам было выполнено УЗИ, при котором наличие свободной жидкости в брюшной полости выявлено у 7 пациентов и отграниченное скопление жидкости в подпеченочном пространстве — у 2. Наличие клинических и лабораторно-инструментальных данных, свидетельствующих о развитии перитонита, явилось основанием к выполнению неотложного оперативного вмешательства. Релапаротомия выполнена у 8 больных и релапароскопия — у 1, при которых выявлены следующие причины развития перитонита: полное пересечение ОЖП — у 4 пациентов (2-й уровень — у 2 пациентов, 5-й уровень — у 1, 6-й уровень — у 1), полное пересечение, сочетающееся с частичной окклюзией ОЖП — у 1 (2-й уровень), частичное пересечение ОЖП — у 2 (2-й уровень), частичное пересечение, сочетающееся с частичной окклюзией ОЖП, — у 1 (2-й уровень) и полное пересечение ДЖП — у 1. Причинами развития желчного перитонита явились разной степени пересечения ОЖП (n=8) и ДЖП (n=1). Полное пересечение ОЖП выявлено у 5 больных, частичное пересечение — у 3, полное пересечение добавочного желчного протока — у 1.

Ультразвуковое исследование (УЗИ), как скрининговый метод, выполняли пациентам с ЯПЖП, выявленными в послеоперационном периоде, которое позволяло установить лишь косвенные признаки повреждения желчных протоков у 78,4% больных, жидкостные скопления в брюшной полости в подпеченочном пространстве — у 41,2% больных и расширение внепеченочных желчных протоков — у 37,2%.

Анализ результатов проведенного исследования позволил разделить всех больных на 5 групп по трём основным критериям ЯПЖП, влияющим на лечебную тактику и выбор варианта хирургического вмешательства: 1) время обнаружения;

2) характер и масштаб повреждения; 3) наличие инфекционно-гнойных осложнений (табл. 4). Повреждения ОЖП выявлены интраоперационно (n=14), из них полное пересечение ОЖП — у 10 пациентов (1-я группа), краевое повреждение или окклюзия — у 4 (2-я группа). ЯПЖП, выявленное в послеоперационном периоде, установлено у 37 пациентов, из них полное пересечение ОЖП — у 28 (3-я группа), краевое — у 7 (4-я группа). Повреждения дополнительных желчных протоков установлены у 2 больных (5-я группа) в послеоперационном периоде.

Установлено, что развитие инфекционно-гнойных осложнений у 11 больных, которые у 5 пациентов отмечены в раннем послеоперационном периоде, влияло на выбор варианта операции. Данные критерии были взяты за основу в связи с тем, что они являются постоянными признаками каждого повреждения, учитываемыми в медицинской документации как в стационаре, где выполнялось первичное оперативное вмешательство, так и в клинике, где выполнена восстановительная или реконструктивная операция.

В результате исследования механизмов ЯПЖП установлено, что механический характер повреждения выявлен у 27 больных, а термический — у 24, характер повреждения достоверно установлен лишь после личной беседы с оперировавшим хирургом. Проведенный анализ историй болезни свидетельствовал, что практически в половине случаев ЯПЖП произошло при использовании электрокоагуляции.

При анализе ширины поврежденных ОЖП выявлено, что средний диаметр протоков составил $(7,5 \pm 2,2)$ мм, что обеспечило выполнение в большинстве случаев гепатикоеюноанастомоза (ГЕА) с достаточной шириной. Обсуждая значение диаметра поврежденного ОЖП при формировании ГЕА, необходимо отметить, что ряд авторов при полном механическом повреждении ОЖП и ширине его не менее 6 мм формируют ГЕА, а при меньшем диаметре первым этапом выполняют наружное дренирование. Другие авторы при полном пересечении ОЖП, несмотря на малый диаметр протоков (3–4 мм), формируют ГЕА, создавая площадку для наложения анастомоза путём продольного рассечения проксимальной культи ОЖП [11].

Хирургическое лечение при полном пересечении основных желчных протоков заключалось в выполнении восстановительных, реконструктивно-восстановительных или двухэтапных вмешательств (первым этапом — дренирование, а вторым — реконструктивно-восстановительная операция) (табл. 5, 6). При краевых повреждениях выпол-

Таблица 4

Распределение больных с ЯПЖП по группам (n=51)

Время обнаружения	Группы больных	Число больных	
		Абс.	%
Интраоперационно	1-я	10	19,6
	2-я	4	7,8
В послеоперационном периоде	3-я	28	54,9
	4-я	7	13,8
	5-я	2	3,9

Таблица 5

Основные варианты оперативных вмешательств у больных с ЯПЖП, выявленными интраоперационно (n=14)

Виды оперативных вмешательств	Группы больных	
	1-я (n=10)	2-я (n=4)
Наружное дренирование	4/3*	—
Реконструктивно-восстановительные операции	3/3**	—
Восстановительные операции	3/3**	4/3**

* Вторым этапом выполнена реконструктивно-восстановительная операция.

** Больные, оперированные повторно в отдаленном периоде в связи со стриктурой ОЖП или ГЕА.

Таблица 6

Основные варианты оперативных вмешательств у больных с ЯПЖП, выявленными в послеоперационном периоде (n=37)

Виды оперативных вмешательств	Группы больных		
	3-я (n=28)	4-я (n=7)	5-я (n=2)
Наружное дренирование	2	—	—
Реконструктивно-восстановительные операции	23/15*/1**	1	—
Восстановительные операции	3/3**	6/1**	—
Реклепирование ДЖП	—	—	2

* Первым этапом выполнено наружное дренирование.

** Больные, оперированные повторно в отдаленном периоде в связи со стриктурой ОЖП или ГЕА.

няли восстановительные вмешательства. При повреждении неосновных желчных протоков выполняли остановку желчеистечения.

Хирургическое лечение повреждений ОЖП, выявленных во время операции (см. табл. 5). Восстановительные операции в виде формирования билиобилиарного анастомоза (ББА) выполнены у 3 пациентов. Течение послеоперационного периода характеризовалось желчеистечением по страховочному дренажу у 1 больного и рецидивирующим течением холангита — у 2. В дальнейшем через 4 и 6 мес у 2 пациентов и 2 года у 1 сформировались полные рубцовые стриктуры ОЖП, потребовавшие выполнения реконструктивно-восстановительной операции (ГЕА по Ру). В 3 других случаях была выполнена реконструктивно-восстановительная операция в виде формирования ГЕА по Ру, у всех через 6–8 мес выявлены осложнения в виде формирования стриктуры ГЕА (рис. 2, а), потребовавшие в 2 случаях выполнения реанастомоза и в 1 — антеградного бужирования и стентирования ГЕА (больной с полным термическим повреждением ОЖП) (см. рис. 2, б). В 4 случаях операция завершена наружным дренированием общего печеночного протока, позволившая в раннем послеоперационном периоде до 5 сут у 3 пациентов выполнить реконструктивно-восстановительную операцию. У 1 больного в связи с высоким операционно-анестезиологическим риском (ASA-IV) выполнение реконструктивно-восстановительного этапа не представилось возможным.

Своевременная диагностика краевого повреждения ОЖП (n=4) размером до (3,7±0,8) мм во время операции позволила произвести ушивание дефекта в стенке ОЖП на Т-дренаже открытым путём. Течение послеоперационного периода у 3 пациентов осложнилось развитием механической желтухи через 1 мес в связи с формированием рубцовой стриктуры ОЖП, потребовавшей в дальнейшем выполнения реконструктивно-восстановительных операций. Во всех случаях Т-дренаж был удален несвоевременно (через 9–10 дней). У 1 пациентки выполнено внутреннее стентирование, однако через 6 лет пациентке выполнена реконструктивная бигепатикоеюностомия в связи с развитием холангита.

Следовательно, формирование ББА при ЯПЖП, выявленных во время операции, не оправдано в связи с его полным рубцеванием

в послеоперационном периоде, что подтверждается результатами других исследователей [2, 19]. Выполнение оперативного вмешательства, направленного на восстановление пассажа желчи в учреждении, где было нанесено ЯПЖП, сопровождалось осложнениями (желчеистечение, холангит, стриктура) в послеоперационном периоде и неудовлетворительными отдаленными результатами. Выполнение наружного дрениро-

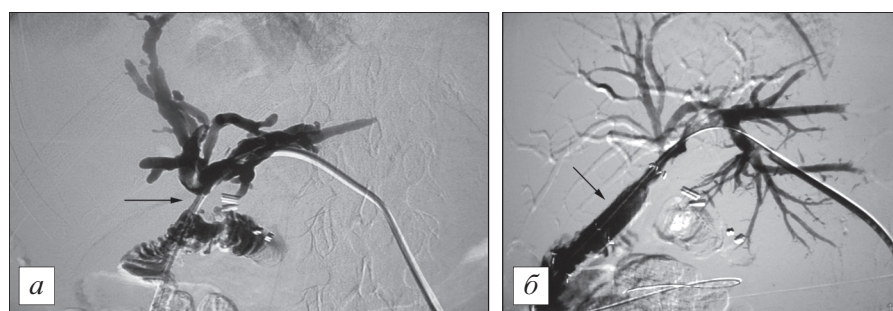


Рис. 2. Чрескожно-чреспеченочная холангиография больной И. а — стриктура гепатикоеюноанастомоза по Ру; б — стентирование гепатикоеюноанастомоза по Ру

вания ОЖП, как первого этапа лечения, исключает риск грозных осложнений и позволяет выполнить реконструктивно-восстановительную операцию в специализированном учреждении, что согласуется с результатами других авторов [12, 16].

Хирургическое лечение повреждений ОЖП, выявленных в послеоперационном периоде (см. табл. 6). Восстановительные операции в виде формирования ББА выполнены у 3 пациентов. Первичный шов ОЖП (ББА) привел у всех пациентов к формированию полной рубцовой стриктуры ОЖП, потребовавшей выполнения повторной операции в виде ГЕА по Ру.

Дренирующая операция в виде снятия лигатуры с ОЖП и последующим Т-дренированием выполнена 2 пациентам. ЯПЖП, диагностированное при отсутствии местных инфекционно-гнойных осложнений в подпеченочном пространстве, позволило сформировать ГЕА у 7 пациентов (рис. 3). У 1 пациента с полным термическим повреждением ОЖП развилась несостоятельность ГЕА с межкишечным соустьем по Брауну, которая привела к развитию стриктуры ГЕА и аррозивного кровотечения из воротной вены, что потребовало выполнения остановки кровотечения прошиванием и выполнения наружного дренирования ОЖП. В дальнейшем планируется выполнение реконструктивно-восстановительной операции. ЯПЖП, выявленное при наличии инфекционно-гнойных осложнений, позволило осуществлять двухэтапные вмешательства (первым этапом — наружное дренирование, вторым — формирование ГЕА на отключенной по Ру петле тонкой кишки на каркасном дренаже) — у 16 (см. рис. 3). В данную группу вошли и больные с комбинированными поражениями, пересечением и лигированием правой печеночной артерии (ППА) (n=4), кото-

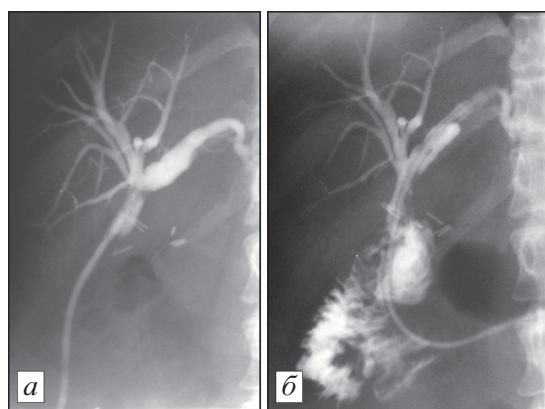


Рис. 3. Чрездренажная фистулография больной П.
а — наружное дренирование общего печеночного протока;
б — формирование гепатикоеюноанастомоза по Ру
на каркасном дренаже по Фолкеру

рые были выявлены у 4 пациентов с ЯПЖП при повторных оперативных вмешательствах. У 1 пациентки с повреждением правой печеночной артерии интраоперационно определили синюшную окраску паренхимы печени с участками желчного пропотевания и фибринозного налёта. У остальных пациентов с повреждением правой печеночной артерии изменения со стороны паренхимы печени не выявлены, а в послеоперационном периоде признаков некроза правой доли печени не было. Полученные данные свидетельствуют о развитии адекватного коллатерального кровоснабжения, что сопоставимо с литературными сведениями [21]. Факт повреждения сосуда не повлиял на ход операции у 3 больных, а у 1 больной в связи с некрозом правой доли печени потребовалось выполнить правостороннюю гемигепатэктомию. ЯПЖП с дефектом ткани установлены у 4 больных: полное отсутствие проксимальной культи потребовало выполнения наружного дренирования (n=1); при дефекте, достигающем конfluence с впадающим в него правым секторальным протоком, выполнена тригепатикоеюностомия по Ру на каркасных дренажах (n=1); при дефекте ткани до 2,0 см выполнены ГЕА по Ру на каркасном дренаже (n=2).

При краевых повреждениях (n=7) выполнено 6 восстановительных и 1 реконструктивная операция: релапароскопия с удалением клипсы и эндобилиарным стентированием ОЖП — у 1 пациента; ушивание дефекта ОЖП на Т-образном дренаже — у 4; каркасное дренирование на встречных дренажах — у 1 и формирование ГЕА по Ру — у 1. У одного пациента с ушиванием дефекта ОЖП на Т-образном дренаже в связи с ранним удалением Т-дренажа сформировалась полная стриктура гепатикохоледохы через 6 мес, которая потребовала реконструктивно-восстановительной операции в виде ГЕА по Ру на каркасном дренаже. Пациентам с дефектом передней стенки протока (n=2) протяженностью около 2,5 см выполнен ГЕА по Ру на Т-дренаже, а с дефектом ткани на $\frac{2}{3}$ окружности ОЖП удалось выполнить его ушивание на Т-дренаже. Больным с повреждением ДЖП (n=2), выявленным в послеоперационном периоде, желчеистечение остановлено при релапароскопии клипированием добавочных желчных протоков.

Реконструктивно-восстановительная операция в виде формирования ГЕА по Ру является основным методом устранения полных повреждений ОЖП как в раннем, так и в позднем послеоперационном периоде, об этом свидетельствуют результаты нашего исследования и данные других авторов [6, 8]. При формировании ГЕА необходимо соблюдать следующие требования: создание

Таблица 7

Отдаленные результаты операций у больных с ЯПЖП

Группы больных	Число больных (абс.)			
	Отличный	Хороший	Удовлетворительный	Неудовлетворительный
1-я	—	2	2	6
2-я	—	—	1	3
3-я	8	3	4	4
4-я	3	—	2	1
5-я	2	—	—	—

широких, не менее 20 мм, анастомозов за счет продольного рассечения передней стенки культи желчного протока и(или) долевых, а в ряде случаев с резекцией IV сегмента печени; минимальная мобилизация проксимальной части протока во избежание его деваскуляризации; использование аподактильной техники, оптики и прецизионного однорядного узлового шва с использованием рассасывающихся нитей с атравматической иглой (викрил 4/0, 5/0); использование отключенной по Ру петли тонкой кишки (70–80 см); использование каркасного дренирования с целью профилактики стенозирования анастомоза; адекватное дренирование подпеченочного пространства и антибактериальная химиотерапия [18]. Дискуссионным остаётся вопрос о целесообразности применения каркасного дренирования и о сроках выполнения реконструктивно-восстановительной операции при двухэтапной тактике лечения. В нашем исследовании все реконструктивно-восстановительные операции сопровождались каркасным дренированием, что позволило избежать в раннем послеоперационном периоде желчеистечения, а в дальнейшем стриктуры ГЕА. Тем не менее, по результатам исследования других авторов, выполняющих ГЕА без каркасного дренирования, при развитии желчеистечения в послеоперационном периоде до 100–200 мл желчи отмечали единичные случаи рубцовой стриктуры анастомоза [11]. По результатам проведенного исследования установлено, что средний срок выполнения реконструктивно-восстановительной операции после наружного дренирования составил $(3,5 \pm 1,2)$ мес. Термический характер повреждения не позволяет интраоперационно оценить распространенность повреждения, уровень демаркации и обязывает выполнять наружное дренирование ОЖП, что совпадает с представлениями некоторых исследователей [2, 16].

В ближайшем послеоперационном периоде хирургические осложнения развились у 23 (45,1%) из 51 больного. Холангит развился у 3 пациентов, острый послеоперационный панкреатит — у 4, нагноение послеоперационных ран — у 6, плеврит — у 4, острое желудочно-кишечное кровотечение — у 1, острая кишечная непроходимость — у 1, несостоятельность ГЕА — у 1 и острая почечная недостаточность — у 2. Летальный исход развился у 1 пациента с полным пересечением ОЖП в связи с прогрессированием полиорганной недостаточности на фоне сепсиса. Развитие осложнений раннего послеоперационного периода после устранения ЯПЖП у больных, у которых повреждение выявлено во время опе-

рации, было меньше, чем у больных, у которых ЯПЖП выявлено после операции, что согласуется с исследованиями отдельных авторов [6].

Отдаленные результаты прослежены в сроки от 1 до 9 лет у 41 больного. Отличные и хорошие результаты отмечены у 18 больных, удовлетворительные — у 9 и неудовлетворительные — у 14 (табл. 7).

Развитие неудовлетворительных результатов было связано со стриктурами ББА у 6 пациентов, стриктурами ГЕА — у 4 и стриктурами ОЖП после ушивания дефекта на Т-дренаже — у 4. Причинами развития стриктур при формировании ББА являются анатомические особенности кровоснабжения стенки гепатикохоледоха, которое не восстанавливается при его полном пересечении, ранее отмеченное в исследованиях других авторов [2]. Стриктуры ГЕА по Ру сформировались в результате выполнения реконструктивно-восстановительных вмешательств на фоне полного термического повреждения ОЖП у 3 пациентов. В 1 наблюдении формирование стриктуры ГЕА с межкишечным соустьем по Брауну связано с развитием рецидивирующего холангита в послеоперационном периоде. Причиной развития стриктур после восстановительных операции на ОЖП явилось преждевременное удаление Т-дренажей на 9–10-е сутки.

Таким образом, руководствуясь классификацией «АТОМ», характеризующей основные факторы ЯПЖП, учёт которых позволяет выбрать рациональный вариант оперативного вмешательства в каждом конкретном случае, возможно минимизировать число неудовлетворительных результатов и обеспечить хорошее качество жизни.

Выводы. 1. Выбор варианта хирургического вмешательства зависит от множества факторов, представленных в современной классификации «АТОМ», позволяющей систематизировать боль-

ных на группы и выделять приоритетные оперативные вмешательства.

2. Выполнение восстановительной операции при полном повреждении ОЖП как интраоперационно, так и после операции в виде формирования ББА при любом механизме повреждения и диаметре ОЖП не оправдано в связи с его рубцеванием вследствие нарушения кровоснабжения анастомозируемого ОЖП.

3. При полном механическом повреждении ОЖП, выявленном во время операции, целесообразно выполнять ГЕА по Ру на каркасном дренаже. Полное термическое повреждение ОЖП не позволяет интраоперационно оценить распространенность повреждения, уровень демаркации и обязывает выполнять первым этапом наружное дренирование ОЖП, а вторым этапом — реконструктивно-восстановительную операцию через (3,5±1,2) мес.

4. Выявление краевого повреждения ОЖП как во время операции, так и после неё позволяет выполнить его ушивание на каркасном Т-дренаже со сроком дренирования не менее 6 мес с целью профилактики рубцовой стриктуры. Эндоскопическое транспапиллярное стентирование при краевом повреждении ОЖП является альтернативой длительного дренирования на Т-дренаже. Устранение желчеистечения из ДЖП достигается их клипированием или ушиванием.

5. Полное повреждение ОЖП, выявленное после операции и при наличии инфекционно-гнойных осложнений, диктует выполнение наружного дренирования ОЖП и адекватной санации брюшной полости с последующим выполнением ГЕА по Ру на каркасном дренаже, а при их отсутствии следует выполнять сразу реконструктивно-восстановительное оперативное вмешательство.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Артемьева Н.Н. Повреждения желчных протоков во время операции и способы их исправления // *Анналы хир. гепатол.* 1996. Т. 1. Прил. С. 269–269.
2. Артемьева Н.Н., Коханенко Н.Ю. Лечение ятрогенных повреждений желчных протоков при лапароскопической холецистэктомии // *Анналы хир. гепатол.* 2006. № 2. С. 49–56.
3. Башир Абдель-Хади Сулейман Тани. Отдаленные результаты операций с каркасным дренированием желчных протоков: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1990. 37 с.
4. Бебуришвили А.Г., Зюбина Е.Н., Строганова Е.П. Качество жизни у больных после повторных операций на желчных протоках // *Анналы хир. гепатол.* 2005. № 2. С. 49–50.
5. Борисов А.Е. Руководство по хирургии печени и желчных путей. СПб., 2003. Т. 2. С. 183–268.
6. Вафин А.З., Айдемиров А.Н., Делибалтов К.И. и др. Хирургическое лечение больных со свежими повреждениями внепеченочных желчных протоков // *Анналы хир. гепатол.* 2014. № 1. С. 75–79.
7. Вишневский В.А., Кубышкин В.А., Ионкин Д.А. и др. Особенности хирургической тактики при повреждениях желчных протоков во время лапароскопической холецистэктомии // *Анналы хир. гепатол.* 2003. № 2. С. 85–86.
8. Воробей А.В., Орловский Ю.Е., Вижинис Е.И. Стриктуры гепатикоюноанастомозов. Минск: БелМАПО, 2012. 284 с.
9. Газиев Р.Р. Оптимизация тактики реконструктивно-восстановительных операций при «высоких» травмах и рубцовых стриктурах желчных протоков: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ташкент, 2004. 21 с.
10. Гальперин Э.И. «Свежие» повреждения желчных протоков // *Хирургия.* 2010. № 10. С. 4–10.
11. Гальперин Э.И., Ветшев П.С. Руководство по хирургии желчных путей. М., 2006. 568 с.
12. Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю. Факторы определяющие выбор операции при «свежих» повреждениях магистральных желчных протоков // *Анналы хир. гепатол.* 2009. № 1. С. 49–56.
13. Гланц С.А. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. М.: Практика, 1999. 459 с.
14. Делибалтов К.И. Диагностика и хирургическое лечение ятрогенного повреждения внепеченочных желчных протоков: Дис. ... канд. мед. наук. Ставрополь, 2011. 169 с.
15. Емельянов С.И., Панченков Д.Н., Мамалыгина Л.А. и др. Хирургическое лечение интраоперационных повреждений внепеченочных желчных протоков // *Анналы хир. гепатол.* 2005. Т. 10. С. 55–61.
16. Красильников Д.М., Фаррахов А.З., Курбангалеев А.И. Хирургическая тактика при ятрогенных повреждениях желчевыводящих протоков // *Практ. мед.* 2010. № 8. С. 20–29.
17. Майстренко Н.А., Нечай А.И., Шейко С.Б. Современные возможности диагностики и лечения ятрогенных повреждений желчных протоков // *Мед. акад. журн.* 2007. № 3. С. 4–17.
18. Майстренко Н.А., Стукалов В.В., Шейко С.Б. Новые технологии в реконструктивной хирургии «свежих» повреждений желчных протоков // *Анналы хир. гепатол.* 2005. № 2. С. 59–59.
19. Нечай А.И., Новиков К.В. Ятрогенные повреждения желчных протоков при холецистэктомии и резекции желудка // *Анналы хир. гепатол.* 2006. № 4. С. 95–100.
20. Ничитайло М.Е., Скумс А.В. Хирургическое лечение повреждений и стриктур желчных протоков после холецистэктомии // *Альманах Ин-та хирургии им. А.В.Вишневского.* 2008. № 3. С. 71–76.
21. Ничитайло М.Е., Скумс А.В., Шкарбан В.П. и др. Комбинированные повреждения желчных протоков и ветвей печеночной артерии при холецистэктомии // *Вестн. хир.* 2012. № 5. С. 41–45.
22. Саврасов В.М., Рыбаков Г.В., Качалов Д.В. Диагностика и хирургическое лечение ятрогенных повреждений и рубцовых стриктур желчных протоков. СПб.: Изд-во СПбГМУ, 2008. С. 27.
23. Чевокин А.Ю., Дюжева Т.Г., Гармаев Б.Г. Узловые проблемы хирургического лечения рубцовых стриктур желчных протоков (классификация, методика оперативного вмешательства, ближайшие и отдаленные результаты) // *Вестн. Липецк. ОКБ.* 2004. № 1. С. 8–10.
24. Чернышев В.Н., Романов В.Е., Сухоруков В.В. Лечение повреждений и рубцовых стриктур внепеченочных желчных протоков // *Хирургия.* 2004. № 11. С. 25–29.
25. Bismuth H., Majno P.E. Biliary strictures: classification based on the principles of surgical treatment // *World J. Surgery.* 2001. Vol. 25, № 10. P. 1241–1244.
26. Carrol B.G., Birth M., Phillips E.N. Common bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy that result in litigation // *Surg. Endosc.* 1998. Vol. 12, № 4. P. 310–314.

27. Fingerhut A., Dziri C., Garden O.J. et al. ATOM, the all-inclusive, nominal EAES classification of bile duct injuries during cholecystectomy // *Surg. Endosc.* 2013. Vol. 27, № 12. P. 201–213.
28. Gianfranco D., Bertrand M.V., Serge D. et al. Combined endoscopic and radiologic approach for complex bile duct injuries // *Gastrointestinal. Endosc.* 2014. Vol. 79, № 5. P. 855–864.
29. Schmidt S.C., Langrehr J.M., Hintze R.E. et al. Long-term results and risk factors influencing outcome of major bile duct injuries following cholecystectomy // *Br. J. Surg.* 2005. Vol. 92, № 1. P. 76–82.
30. Sikora S.S. Postcholecystectomy benign biliary stricture: surgery is the gold standard // *J. Dig. Endosc.* 2012. Vol. 3. P. 36–39.

Поступила в редакцию 20.05.2015 г.

N.A.Maistrenko, P.N.Romashchenko, A.S.Pryadko,
A.K.Aliev

SUBSTANTIATION OF SURGICAL APPROACH IN IATROGENIC INJURIES OF THE BILE-EXCRETING DUCTS

Department of faculty surgery named after S.P.Fedorov,
S.M.Kirov Military Medical Academy, Saint-Petersburg

The results of examination and treatment were analyzed in 51 patients with iatrogenic injuries of the bile-excreting ducts. Patients were divided into 5 groups according to international classification (EAES, 2013). It depended on the time of detection,

the nature and scale of damage of the bile ducts, mechanism of injury, development of infectious and septic complications. Injuries of the main bile duct were detected intraoperatively (n=14). The complete intersection was in 10 patients (the first group) and the edge intersection — in 4 cases (the second group). Iatrogenic injuries of the bile-excreting ducts were revealed in 37 patients in postoperative period. There were the complete intersections in 28 cases (the third group) and the edge intersections — in 7 cases (the fifth group). Injuries of additional bile ducts were determined in 2 patients (the fifth group). An analysis of the main qualifying features of iatrogenic injuries of the bile-excreting ducts allowed defining indications to reconstructive-restorative surgery in 60,8% patients, restorative operations — in 29,4%, an external drainage — in 5,8% and reclipping of additional bile ducts in relaparoscopy — in 3,9%. The rational surgical approach allowed obtaining perfect results in 65,8% and good, satisfactory results in immediate and long-term period with low postoperative lethality of 1,95%. The study of diagnostics results and treatment of the patients with iatrogenic injuries of the bile-excreting ducts indicated about reasonability of assessment of main factors, which are based on iatrogenic injuries according to the EAES classification. An individual program of examination and more rational variant of surgery could be chosen due to this approach, which provides minimization of negative results and good quality of life.

Key words: *iatrogenic, bile-excreting ducts, injuries, treatment of bile duct injury*