

## Хирургическое лечение холангиолитиаза

Д.м.н., проф. Э.Н. ПРАЗДНИКОВ<sup>1</sup>, к.м.н. Д.Р. ЗИНАТУЛИН<sup>1,2\*</sup>, д.м.н., проф. В.П. ШЕВЧЕНКО<sup>1,2</sup>, Р.Х. УМЯРОВ<sup>1,2</sup>, к.м.н. В.А. ЕРЕМЕЕВ<sup>1</sup>, М.А. РЕДЬКИНА<sup>1</sup>, М.С. ХОПТЯР<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Минздрава России, Москва, Россия; <sup>2</sup>ГБУЗ «Городская клиническая больница им. братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения Москвы», Москва, Россия

Желчнокаменная болезнь относится к числу самых распространенных хирургических заболеваний с частотой встречаемости 10—20%, которая имеет тенденцию к росту. Наиболее частым и тяжелым осложнением желчнокаменной болезни, зачастую требующим экстренного оперативного лечения, является холангиолитиаз, осложненный механической желтухой. В лечении холангиолитиаза широкое применение получил эндоскопический ретроградный транспапиллярный метод. В случае невозможности применения эндоскопического метода применяются альтернативные методы лечения антеградным чрескожно-чреспеченочным доступом. Данные вмешательства являются высокоэффективными, так как обладают всеми преимуществами миниинвазивных методов. **Цель работы** — повысить эффективность хирургического лечения больных желчнокаменной болезнью, осложненной холангиолитиазом, с синдромом механической желтухи посредством применения миниинвазивной антеградной рентгенинтервенционной методики. **Материал и методы.** Выполнен сравнительный анализ лечения 75 больных с холангиолитиазом, осложненным синдромом механической желтухи, выбранных по парносопряженному методу статистического отбора из 192 больных. Все больные были разделены на три клинические группы. В 1-ю клиническую группу отобраны 25 больных в возрасте от 53 до 87 лет, средний возраст — 67,5±9 лет, с уровнем билирубинемии от 21,7 до 328,0 мкмоль/л (в среднем — 98,7 мкмоль/л), у которых применен антеградный рентгенинтервенционный метод лечения. Во 2-ю клиническую группу отобраны 25 больных в возрасте от 53 до 86 лет, средний возраст — 67,4±9 лет, с уровнем билирубинемии от 23,7 до 317,0 мкмоль/л (в среднем — 97,4 мкмоль/л), здесь применен эндоскопический метод лечения. В 3-ю клиническую группу отобраны 25 больных в возрасте от 51 года до 88 лет, средний возраст — 67,4±10 лет, с уровнем билирубинемии от 22,6 до 300,0 мкмоль/л (в среднем — 90,5 мкмоль/л), лечение выполнялось методом холедохолитомии. **Результаты.** Процент осложнений в 1-й клинической группе составил 8%, летальность — 2%. Во 2-й клинической группе осложнения наблюдались в 12% случаев, летальность составила 2%. В 3-й группе осложнения достигли 16%, летальность — 16%. Эффективность лечения в 1-й группе — 96%, во 2-й — 88%, в 3-й — 96%. **Заключение.** Антеградный рентгенинтервенционный метод обладает высокой эффективностью и способен конкурировать с эндоскопическим ретроградным и лапаротомным методами, а в случае невозможности их применения является методом выбора для разрешения холангиолитиаза, осложненного синдромом механической желтухи.

**Ключевые слова:** холангиолитиаз, желчные протоки, литотрипсия, литоэкстракция, механическая желтуха.

## Surgical management of cholangiolithiasis

E.N. PRAZDNIKOV<sup>1</sup>, D.R. ZINATULIN<sup>1,2</sup>, V.P. SHEVCHENKO<sup>1,2</sup>, R.KH. UMIAROV<sup>1,2</sup>, V.A. EREMEEV<sup>1</sup>, M.A. REDKINA<sup>1</sup>, M.S. KHOPTYAR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>A.I. Evdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry, Moscow, Russia; <sup>2</sup>Bakhrushin Brothers City Clinical Hospital, Moscow, Russia

Cholelithiasis is among the most widespread of surgical diseases with frequent occurrence of 10—20%, with the continuing increase in the prevalence. The most frequent and severe complication of gallstone disease, often requiring emergency treatment is cholangiolithiasis, complicated by mechanical jaundice. In the treatment of cholangiolithiasis widely used endoscopic retrograde transpapillary method of treatment. In case of failure of the endoscopic method used alternative therapies antegrade percutaneous transhepatic access. These interventions are highly effective and have the advantage of minimally invasive methods. **The aim.** To improve the efficiency of surgical treatment of patients with cholelithiasis complicated by cholangiolithiasis, with the syndrome of obstructive jaundice by means of the use of minimally invasive antegradeinternational techniques. **Material and methods.** Comparative analysis of the treatment of 75 patients with cholangiolithiasis complicated by obstructive jaundice syndrome, selected on the paired-paired to the method of statistical selection of the 192 patients. All patients were divided in 3 clinical groups. In the first clinical group consisted of 25 patients aged from 53 to 87 years with a median of 67.5±9.0 years, the level of bilirubinemia from 21.7 to 328.0 μmol/l, average of 98.7 μmol/l, which was performed antegradeinternational method of treatment. In the second clinical group consisted of 25 patients aged 53 to 86 years, average of 67.4±9.0 years, the level of bilirubinemia 317.0 to 23.7 mmol/l, average 97.4 mmol/l underwent endoscopic treatment. In the third clinical group consisted of 25 patients aged from 51 to 88 years, average of 67.4±10.0 years, the level of bilirubinemia from 22.6 to of 300.0 μmol/l, average of 90.5 μmol/l, which was run choledocholithotomy. **Results.** The percentage of complications in the first clinical group was 8%, the mortality rate was 2%. In the second clinical group complications were observed in 12% of cases, mortality was 2%. In the third — complications 16%, mortality 16%. The effectiveness of the treatment in the first clinical group, 96% in the second — 88%, the third is 96%. **Conclusion.** Antegradeinternational method has high efficiency and can compete with the retrograde endoscopic and laparotomic methods, and in case of impossibility of their application, is the method of choice to resolve holangiolithiaz complicated by obstructive jaundice syndrome.

**Keywords:** cholangiolithiasis, bile ducts, lithotripsy, lithoextraction, obstructive jaundice.

Желчнокаменная болезнь относится к числу самых распространенных хирургических заболеваний с частотой встречаемости 10—20%, при этом сохраняется тенденция к дальнейшему росту распространенности. За последнее десятилетие число больных желчнокаменной болезнью возросло в 2 раза [1—3]. Наиболее частым и тяжелым осложнением желчнокаменной болезни, зачастую требующим экстренного оперативного лечения, является холангиолитиаз, осложненный механической желтухой. Холангиолитиаз встречается у 10—30% больных с желчнокаменной болезнью и острым холециститом. Частота осложнений холангиолитиаза механической желтухой достигает 80% [3—5].

Послеоперационная летальность при вмешательстве лапаротомным доступом составляет 5—27%, у больных старше 60 лет достигает 36—40%, а при наличии гнойного холангита и холангиогенных абсцессов печени может достигать 62%. На современном этапе билиарная хирургия идет по пути развития миниинвазивных методик, позволяющих улучшить результат лечения осложненного механической желтухой холангиолитиаза, минимизировать операционно-анестезиологический риск и развитие жизнеугрожающих осложнений [6—8]. Широкое применение получил высокоэффективный миниинвазивный эндоскопический ретроградный транспиллярный метод лечения холангиолитиаза [9—11]. В случае невозможности применения эндоскопического метода применяются альтернативные методы лечения антеградным чрескожно-чреспеченочным доступом. Данные вмешательства являются высокоэффективными и обладают всеми преимуществами миниинвазивных методов [6, 12—15].

Цель работы — повысить эффективность хирургического лечения больных желчнокаменной болезнью, осложненной холангиолитиазом, с синдромом механической желтухи посредством применения миниинвазивного антеградного рентгенинтервенционного метода.

## Материал и методы

Выполнен сравнительный анализ лечения 75 больных с холангиолитиазом, осложненным синдромом механической желтухи, выбранных по парносопряженному методу статистического отбора из 192 больных, пролеченных в хирургическом отделении Городской клинической больницы им. братьев Бахрушиных. Все больные были разделены на три клинические группы. В 1-ю группу вошли больные, которым лечение выполнялось антеградным рентгенинтервенционным методом, во 2-ю — эндоскопическим транспиллярным ретроградным методом, в 3-ю — методами лапаротомии, холедохолитотомии, дренирования холедоха по Керу. Пара-копии были сформированы по следующим параметрам: возраст, длительность жел-

тухи на догоспитальном этапе, уровень гипербилирубинемии, размер конкремента.

В 1-ю клиническую группу отобраны 25 больных в возрасте от 53 до 87 лет, средний возраст —  $67,5 \pm 9$  лет, с уровнем билирубинемии от 21,7 до 328,0 мкмоль/л (в среднем 98,7 мкмоль/л), длительностью желтухи на догоспитальном этапе от 1 до 18 сут (в среднем 6,5 сут), размером конкремента от 5 до 30 мм (в среднем 13 мм).

Во 2-ю клиническую группу отобраны 25 больных в возрасте от 53 до 86 лет, средний возраст —  $67,4 \pm 9$  лет, с уровнем билирубинемии от 23,7 до 317,0 мкмоль/л (в среднем 97,4 мкмоль/л), длительностью желтухи на догоспитальном этапе от 1 до 16 сут (в среднем 6,4 сут), размером конкремента от 4 до 26 мм (в среднем 13 мм).

В 3-ю клиническую группу отобраны 25 больных в возрасте от 51 года до 88 лет, средний возраст —  $67,4 \pm 10$  лет (рис. 1, а), с уровнем билирубинемии от 22,6 до 300,0 мкмоль/л (в среднем 90,5 мкмоль/л) (см. рис. 1, б), длительностью желтухи на догоспитальном этапе от 1 до 18 сут (в среднем 6,5 сут) (рис. 2, а), размером конкремента от 5 до 30 мм (в среднем 13 мм) (см. рис. 2, б).

Как видно из графиков, представленных на рис. 1 и 2, сравниваемые группы сопоставимы по возрасту, уровню гипербилирубинемии, длительности желтухи на догоспитальном этапе, размерам конкрементов и являются репрезентативными ( $p < 0,05$ ).

Показаниями к применению антеградного рентгенинтервенционного метода лечения были: наличие конкремента или нескольких конкрементов в просвете желчных протоков с развитием билиарной гипертензии; противопоказания к выполнению ретроградного эндоскопического метода; невозможность выполнения ретроградного эндоскопического метода; отказ от выполнения ретроградного эндоскопического метода; невозможность выполнения больному холедохотомического вмешательства ввиду сопутствующей патологии либо отказа от данного метода лечения.

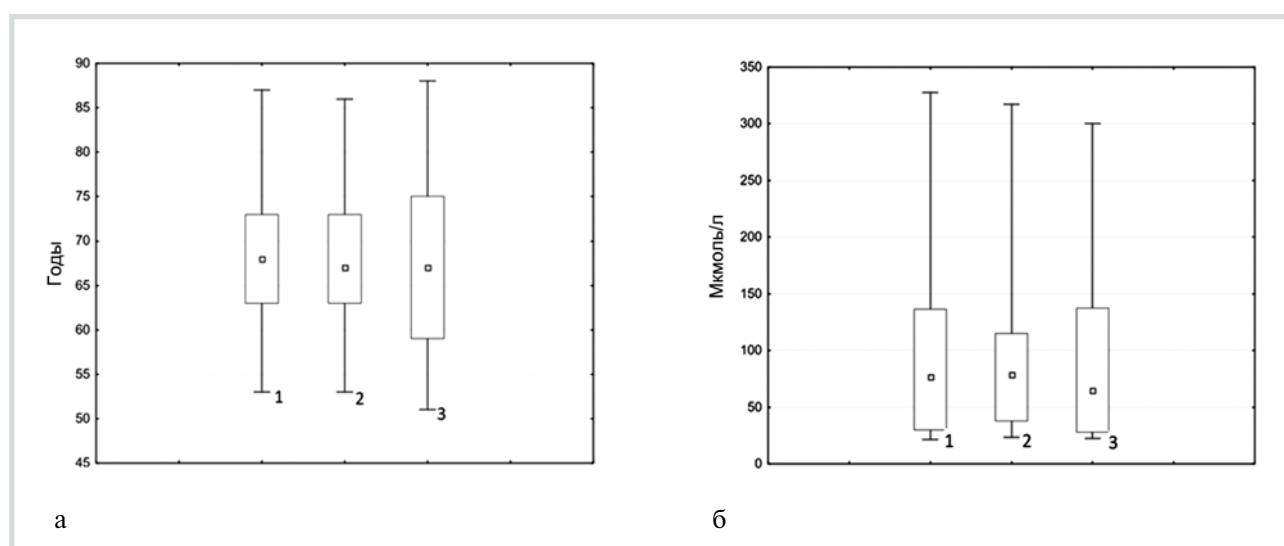
Противопоказаниями к применению антеградного рентгенинтервенционного метода лечения были: отсутствие билиарной гипертензии; отсутствие конкрементов в просвете желчных протоков; цирроз печени класса С по Чайлд—Пью; асцит различной этиологии; некорректируемая коагулопатия; аллергическая реакция на препараты йода.

Показания к применению антеградного рентгенинтервенционного метода лечения в 1-й клинической группе указаны в табл. 1.

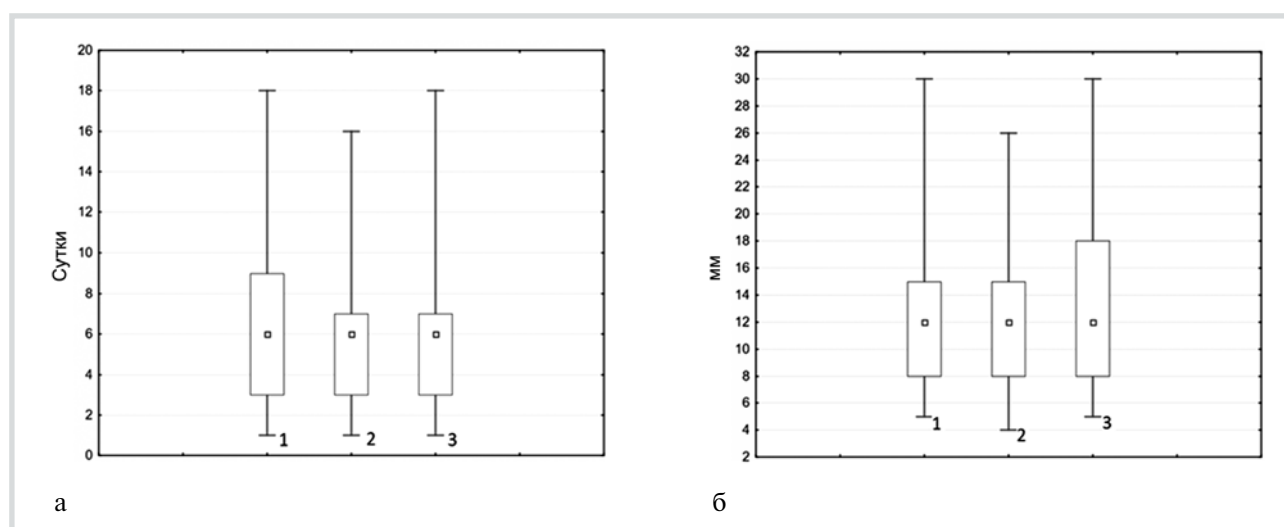
Антеградный рентгенинтервенционный метод лечения холангиолитиаза [3] заключается в чрескожно-чреспеченочной канюляции желчных протоков под ультразвуковым контролем (осуществляется на уровне сегментарных или проксимальных отделов долевых протоков), холангиографии с целью уточнения количества, локализации и размеров конкремен-

**Таблица 1.** Показания к применению антеградного рентгенинтервенционного метода лечения у больных с холангиолитиазом в 1-й клинической группе

Показания	Число больных	
	абс.	%
Анатомические особенности, препятствующие канюляции устья большого дуоденального сосочка	4	16
Стриктура терминального отдела общего желчного протока	3	12
Дивертикул зоны большого дуоденального сосочка	4	16
Аденома большого дуоденального сосочка	3	12
Стриктура гепатико-энтероанастомоза	1	4
Резекция желудка по Бильрот II в анамнезе	2	8
Гастрэктомия в анамнезе	1	4
Низкое впадение пузырного протока	1	4
Отказ больного от эндоскопического вмешательства	6	24
Всего	25	100

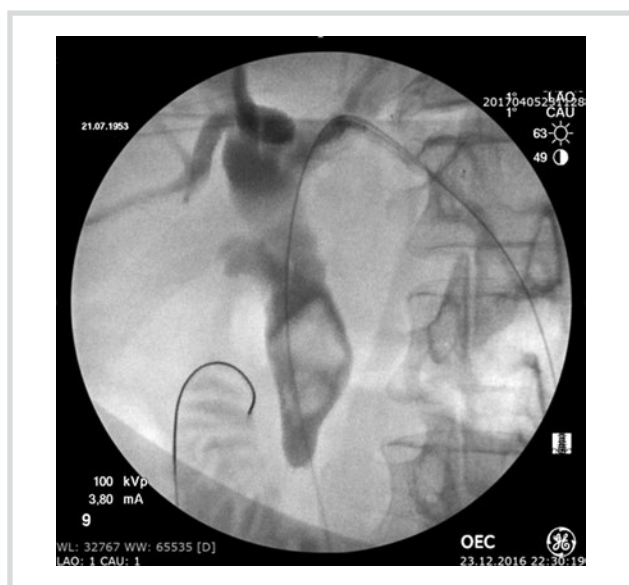


**Рис. 1.** Распределение больных сравниваемых клинических групп по возрасту (а) и уровню гипербилирубинемии (б). 1 — 1-я клиническая группа; 2 — 2-я клиническая группа; 3 — 3-я клиническая группа.



**Рис. 2.** Распределение больных сравниваемых клинических групп по длительности желтухи на догоспитальном этапе (а) и размеру конкрементов (б).

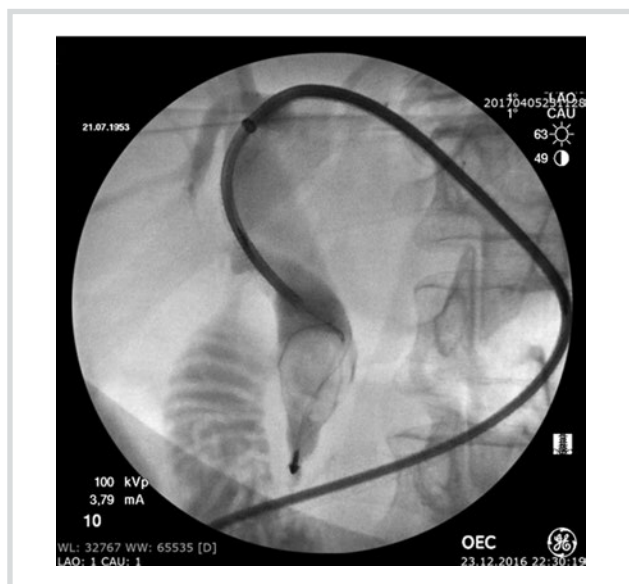
1 — 1-я клиническая группа; 2 — 2-я клиническая группа; 3 — 3-я клиническая группа.



**Рис. 3.** Антеградная холангиография. Конкремент в нижней трети холедоха.



**Рис. 5.** Холангиограмма. Баллонная холангиопластика.



**Рис. 4.** Холангиограмма. Антеградная литотрипсия.



**Рис. 6.** Холангиограмма. Низведение конкремента в просвет двенадцатиперстной кишки.

тов (рис. 3). Под рентгеноскопическим контролем по каналу иглы в просвет желчных протоков устанавливается стандартный нитиноловый проводник с J-образным кончиком, после чего игла извлекается, проводится бужирование пункционного канала до диаметра 3,3 мм. В просвет желчных протоков по проводнику устанавливается интродьюсер диаметром 3,3 мм (10 Fr). При размере конкрементов более 10 мм осуществляется механическая литотрипсия (рис. 4). Затем устанавливается баллон-дилататор в зону большого дуоденального сосочка и выполняется баллонная холангиопластика (рис. 5) [3]. Далее корзинкой Дормиа производится низведение конкрементов или их фрагментов в просвет двенадцатиперстной киш-

ки, по завершении выполняется контрольная холангиография (рис. 6). Интродьюсер извлекается, и устанавливается наружный дренажный катетер диаметром 2,85 мм (8.5 Fr) или 3,38 мм (10.2 Fr), с целью декомпрессии билиарного тракта и последующего выполнения контрольной холангиографии на 3-и сутки. Для выполнения антеградного рентгенинтервенционного метода лечения холангиолитиаза использовались расходные материалы компании «Cook medical» (дистрибьютор ЗАО «Шаг»).

Анализ результатов лечения в клинических группах проводился с использованием непараметрического метода статистики, для оценки достоверности различий результатов сравниваемых параметров при-

Таблица 2. Критические значения критерия Колмогорова—Смирнова ( $\lambda$ )

$p$	0,4	0,3	0,2	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001	0,0005
$\lambda_{кр.}$	0,89	0,97	1,07	1,22	1,36	1,48	1,63	1,73	1,95	2,03

Таблица 3. Вычисление максимальной разницы между накопленными частотами (D) 1-й (x) и 2-й (y) клинических групп по продолжительности операции

Вариант	Частоты вариант		Накопленные частоты		Накопленные частоты		Sx/nx—Sy/ny
	Px	Py	Sx	Sy	Sx/nx	Sy/ny	
30	1	3	1	3	0,04	0,12	0,08
35	0	2	1	5	0,04	0,2	0,16
40	0	4	1	9	0,04	0,36	0,32
45	1	2	2	11	0,08	0,44	0,36
50	1	3	3	14	0,12	0,56	0,44
55	0	1	3	15	0,12	0,6	0,48
60	1	6	4	21	0,16	0,84	0,68
70	4	1	8	22	0,32	0,88	0,56
75	3	0	11	22	0,44	0,88	0,44
80	3	1	14	23	0,56	0,92	0,36
90	6	1	20	24	0,8	0,96	0,16
100	2	0	22	24	0,88	0,96	0,08
105	2	1	24	25	0,96	1	0,04
115	1	0	25	25	1	1	0

менен критерий Колмогорова—Смирнова, который рассчитывался по формуле:

$$\lambda \sqrt{D \frac{n_x n_y}{n_x + n_y}},$$

где D — максимальная разница между накопленными частотами,  $n_x$  — количество больных в исследуемой группе,  $n_y$  — количество больных в контрольной группе (группе сравнения).

При значениях критерия Колмогорова—Смирнова больше критического значения  $\lambda_{кр.}=1,36$  различия между сравниваемыми группами считались статистически достоверными;  $p<0,05$  (табл. 2).

## Результаты и обсуждение

При анализе лечения наименьшая средняя продолжительность операции отмечалась во 2-й группе и составила 53 мин, наибольшая — в 3-й — 156 мин, в 1-й группе продолжительность операции составила 80 мин (рис. 7). Продолжительность операции в 1-й и 2-й группах меньше, чем в 3-й, при этом в 1-й и 2-й группах она сопоставима, однако медиана продолжительности операции во 2-й группе меньше, чем в 1-й. Согласно статистическим расчетам, для 1-й и 2-й групп критерий Колмогорова—Смирнова равен:  $\lambda=2,40$  (табл. 3), для 1-й и 3-й групп:  $\lambda=2,98$  (табл. 4), что больше критического значения  $\lambda_{0,05}=1,36$ , следовательно,

продолжительность операции в 1-й группе значимо меньше, чем в 3-й, но больше, чем во 2-й ( $p<0,05$ ).

Вычисление критерия Колмогорова—Смирнова ( $\lambda$ ):

$$\lambda^2=0,46 \times 625/50=0,46 \times 12,5=5,75; \lambda=2,40.$$

Вычисление критерия Колмогорова—Смирнова ( $\lambda$ ):

$$\lambda^2=0,71 \times 625/50=0,71 \times 12,5=8,875; \lambda=2,98.$$

Средний объем кровопотери в 1-й группе составил 16 мл, во 2-й — 6 мл, в 3-й — 110 мл (рис. 8). Объемы кровопотери в 1-й и 2-й группах минимальны, и клинической значимости данный объем кровопотери не имеет. Кровопотеря в 3-й группе существенно выше, чем в 1-й и 2-й группах.

Согласно статистическим расчетам, критерий Колмогорова—Смирнова для 1-й и 2-й групп равен  $\lambda=2,26$  (табл. 5) и для 1-й и 3-й групп —  $\lambda=3,26$  (табл. 6), что больше критического значения  $\lambda_{0,05}=1,36$ , следовательно, интраоперационная кровопотеря в 1-й группе значимо меньше, чем в 3-й, но больше, чем во 2-й ( $p<0,05$ ).

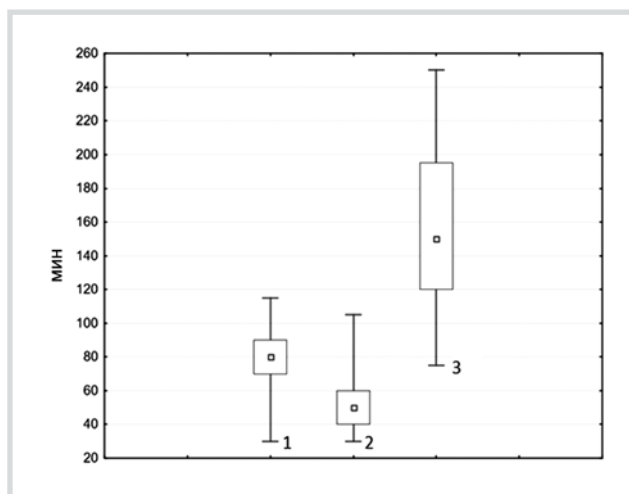
Вычисление критерия Колмогорова—Смирнова ( $\lambda$ ):

$$\lambda^2=0,41 \times 625/50=0,41 \times 12,5=5,125; \lambda=2,26.$$

Вычисление критерия Колмогорова—Смирнова ( $\lambda$ ):

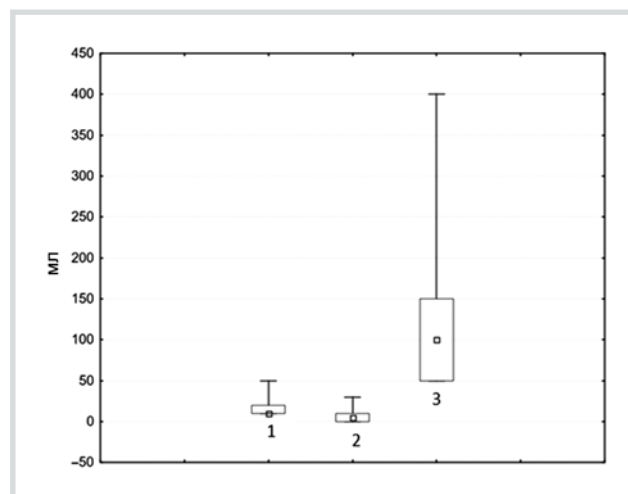
$$\lambda^2=0,85 \times 625/50=0,85 \times 12,5=10,625; \lambda=3,26.$$

Средние сроки пребывания в стационаре и отделении реанимации и интенсивной терапии в после-



**Рис. 7.** Распределение больных сравниваемых клинических групп по продолжительности операции.

1 — 1-я клиническая группа; 2 — 2-я клиническая группа; 3 — 3-я клиническая группа.



**Рис. 8.** Распределение больных сравниваемых клинических групп по объему интраоперационной кровопотери.

1 — 1-я клиническая группа; 2 — 2-я клиническая группа; 3 — 3-я клиническая группа.

**Таблица 4.** Вычисление максимальной разницы между накопленными частотами (D) 1-й (x) и 3-й (z) клинических групп по продолжительности операции

Вариант	Частоты вариант		Накопленные частоты		Накопленные частоты		Sx/nx—Sz/nz
	Px	Pz	Sx	Sz	Sx/nx	Sz/nz	
30	1	0	1	0	0,04	0	0,04
45	1	0	2	0	0,08	0	0,08
50	1	0	3	0	0,12	0	0,12
60	1	0	4	0	0,16	0	0,16
70	4	0	8	0	0,32	0	0,32
75	3	1	11	1	0,44	0,04	0,4
80	3	0	14	1	0,56	0,04	0,52
90	6	2	20	3	0,8	0,12	0,68
100	2	1	22	4	0,88	0,16	0,72
105	2	0	24	4	0,96	0,16	0,8
115	1	0	25	4	1	0,16	0,84
120	0	3	25	7	1	0,28	0,72
130	0	1	25	8	1	0,32	0,68
135	0	2	25	10	1	0,4	0,6
140	0	1	25	11	1	0,44	0,56
145	0	1	25	12	1	0,48	0,52
150	0	3	25	15	1	0,6	0,4
160	0	1	25	16	1	0,64	0,36
175	0	1	25	17	1	0,68	0,32
180	0	1	25	18	1	0,72	0,28
195	0	1	25	19	1	0,76	0,24
200	0	2	25	21	1	0,84	0,16
210	0	1	25	22	1	0,88	0,12
240	0	2	25	24	1	0,96	0,04
250	0	1	25	25	1	1	0

операционном периоде в 1-й группе составили соответственно 11 и 1 сут; во 2-й — 9 и 1 сут; в 3-й — 18 и 3 сут. Максимальные сроки наблюдались в 3-й группе, что было связано с объемом операционной травмы, на фоне которой наблюдались нарушения в системе гомеостаза, требующие дополнительной коррекции и

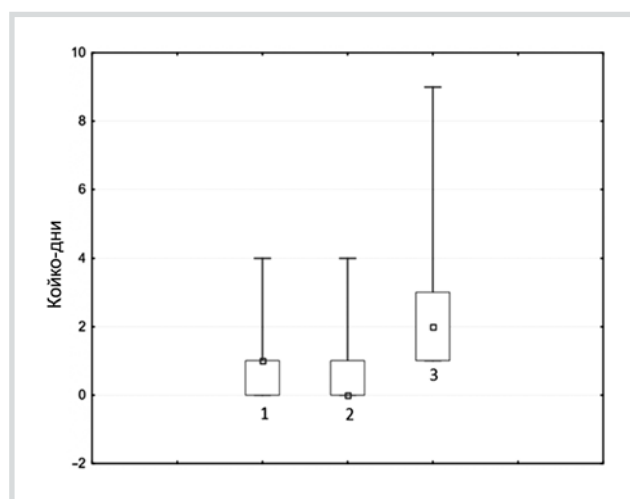
увеличивающие длительность послеоперационной реабилитации (**рис. 9, 10**). Из графика на **рис. 9** видно, что сроки пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии в 3-й группе значительно больше, чем в 1-й и 2-й. В 1-й и 2-й группах они практически одинаковы.

**Таблица 5.** Вычисление максимальной разницы между накопленными частотами (D) 1-й (x) и 2-й (y) клинических групп интраоперационной кровопотери

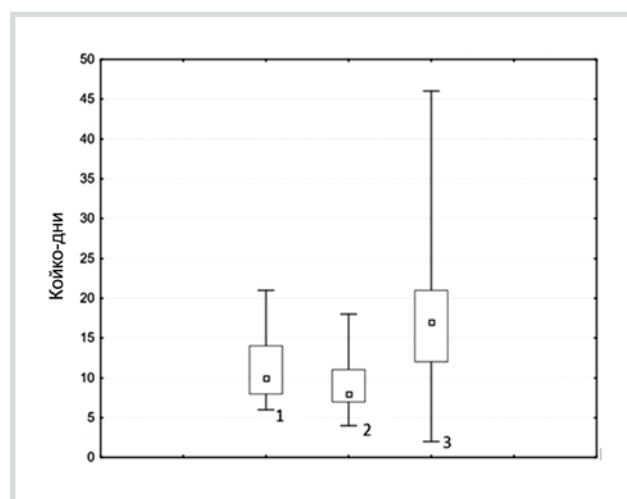
Вариант	Частоты вариант		Накопленные частоты		Накопленные частоты		Sx/nx—Sy/ny
	Px	Py	Sx	Sy	Sx/nx	Sy/ny	
0	0	7	0	7	0	0,28	0,28
2	0	1	0	8	0	0,32	0,32
5	0	8	0	16	0	0,64	0,64
10	14	6	14	22	0,56	0,88	0,32
15	2	2	16	24	0,64	0,96	0,32
20	7	0	23	24	0,92	0,96	0,04
30	0	1	23	25	0,92	1	0,08
50	2	0	25	25	1	1	0

**Таблица 6.** Вычисление максимальной разницы между накопленными частотами (D) 1-й (x) и 3-й (z) клинических групп интраоперационной кровопотери

Вариант	Частоты вариант		Накопленные частоты		Накопленные частоты		Sx/nx—Sz/nz
	Px	Pz	Sx	Sz	Sx/nx	Sz/nz	
10	14	0	14	0	0,56	0	0,56
15	2	0	16	0	0,64	0	0,64
20	7	0	23	0	0,92	0	0,92
50	2	8	25	8	1	0,32	0,68
60	0	1	25	9	1	0,36	0,64
70	0	1	25	10	1	0,4	0,6
80	0	2	25	12	1	0,48	0,52
100	0	6	25	18	1	0,72	0,28
150	0	2	25	20	1	0,8	0,2
170	0	1	25	21	1	0,84	0,16
200	0	3	25	24	1	0,96	0,04
400	0	1	25	25	1	1	0

**Рис. 9.** Распределение больных сравниваемых клинических групп по срокам пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии.

1 — 1-я клиническая группа; 2 — 2-я клиническая группа; 3 — 3-я клиническая группа.

**Рис. 10.** Распределение больных сравниваемых клинических групп по срокам пребывания в стационаре в послеоперационном периоде.

1 — 1-я клиническая группа; 2 — 2-я клиническая группа; 3 — 3-я клиническая группа.

Согласно статистическим расчетам, критерий Колмогорова—Смирнова для 1-й и 2-й групп равен  $\lambda=0,42$  (табл. 7), т.е. статистические различия отсут-

ствуют,  $\lambda=1,97$  для 1-й и 3-й клинических групп превышает критическое значение  $\lambda_{0,05}=1,36$  (табл. 8), в связи с чем можно сделать вывод, что продолжитель-

Таблица 7. Вычисление максимальной разницы между накопленными частотами (D) 1-й (x) и 2-й (y) клинических групп по продолжительности реанимационного койко-дня

Вариант	Частоты вариант		Накопленные частоты		Накопленные частоты		Sx/nx—Sy/ny
	Px	Py	Sx	Sy	Sx/nx	Sy/ny	
0	10	13	10	13	0,4	0,52	0,12
1	11	9	21	22	0,84	0,88	0,04
2	2	1	23	23	0,92	0,92	0
3	1	1	24	24	0,96	0,96	0
4	1	1	25	25	1	1	0

Таблица 8. Вычисление максимальной разницы между накопленными частотами (D) 1-й (x) и 3-й (z) клинических групп по продолжительности реанимационного койко-дня

Вариант	Частоты вариант		Накопленные частоты		Накопленные частоты		Sx/nx—Sz/nz
	Px	Pz	Sx	Sz	Sx/nx	Sz/nz	
0	10	0	10	0	0,4	0	0,4
1	11	7	21	7	0,84	0,28	0,56
2	2	9	23	16	0,92	0,64	0,28
3	1	5	24	21	0,96	0,84	0,12
4	1	0	25	21	1	0,84	0,16
5	0	2	25	23	1	0,92	0,08
8	0	1	25	24	1	0,96	0,04
9	0	1	25	25	1	1	0

ность пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии в 1-й клинической группе значимо меньше, чем в 3-й ( $p < 0,05$ ).

Вычисление критерия Колмогорова—Смирнова ( $\lambda$ ):

$$\lambda^2 = 0,0144 \times 625 / 50 = 0,0144 \times 12,5 = 0,18; \lambda = 0,42.$$

Вычисление критерия Колмогорова—Смирнова ( $\lambda$ ):

$$\lambda^2 = 0,31 \times 625 / 50 = 0,31 \times 12,5 = 3,875; \lambda = 1,97.$$

На рис. 10 видно, что сроки пребывания в стационаре в послеоперационном периоде в 3-й группе больше, чем в 1-й и 2-й. Минимальные сроки отмечены во 2-й группе. При этом существенного статистического различия между 1-й и 2-й группами нет.

По результатам статистических расчетов, вычисленный критерий Колмогорова—Смирнова для 1-й и 2-й клинических групп составил  $\lambda = 0,86$ , что меньше, чем критическое значение  $\lambda_{0,05} = 1,36$ , а следовательно, статистических различий нет; для 1-й и 3-й  $\lambda = 1,84$  (табл. 9, 10) больше, чем критическое значение  $\lambda_{0,05} = 1,36$ , из этого следует, что продолжительность пребывания в стационаре в послеоперационном периоде в 1-й группе значимо меньше, чем в 3-й ( $p < 0,05$ ).

Вычисление критерия Колмогорова—Смирнова ( $\lambda$ ):

$$\lambda^2 = 0,058 \times 625 / 50 = 0,058 \times 12,5 = 0,725; \lambda = 0,86.$$

Вычисление критерия Колмогорова—Смирнова ( $\lambda$ ):

$$\lambda^2 = 0,27 \times 625 / 50 = 0,27 \times 12,5 = 3,375; \lambda = 1,84.$$

В 1-й группе было зафиксировано 2 осложнения (гематома подпеченочного пространства и панкреонекроз), что составило 8%. Во 2-й группе отмечены 3 осложнения (острый панкреатит, кровотечение из зоны папилосфинктеротомии, вклинение корзинки Дормиа с конкрементом в нижней трети холедоха), что составило 12%. В 3-й группе было 4 осложнения (декомпенсация печеночно-почечной недостаточности с явлениями полиорганной недостаточности в послеоперационном периоде у 2 больных, нагноение послеоперационной раны, расхождение краев послеоперационной раны с эвентрацией петель кишечника), что составило 16%.

Меньшее количество осложнений наблюдалось в 1-й группе. Самый высокий процент осложнений отмечен в 3-й группе, что связано со срывом адаптивных и репаративных процессов на фоне массивной операционной травмы у больного с холемией (рис. 11).

В 1-й группе наблюдался один летальный исход у больного с развившимся панкреонекрозом, прооперированного в экстренном порядке в объеме дренирования сальниковой сумки и левого забрюшинного пространства под ультразвуковым контролем. Однако на фоне нарастающей полиорганной недостаточности вследствие эндогенной интоксикации, вызванной панкреонекрозом, и декомпенсации сопутствующей соматической патологии наступил летальный исход. Летальность составила 2%. Во 2-й группе также зафиксирован один летальный исход, наступивший вследствие декомпенсации тяжелой сопутствующей соматической патологии на фоне синдрома эндогенной интоксикации, вызванной дли-



**Таблица 9.** Вычисление максимальной разницы между накопленными частотами (D) 1-й (x) и 2-й (y) клинических групп по продолжительности стационарного лечения

Вариант	Частоты вариант		Накопленные частоты		Накопленные частоты		Sx/nx—Sy/ny
	Px	Py	Sx	Sy	Sx/nx	Sy/ny	
4	0	1	0	1	0	0,04	0,04
5	0	1	0	2	0	0,08	0,08
6	2	2	2	4	0,08	0,16	0,08
7	2	5	4	9	0,16	0,36	0,2
8	3	4	7	13	0,28	0,52	0,24
9	5	3	12	16	0,48	0,64	0,16
10	3	1	15	17	0,6	0,68	0,08
11	2	2	17	19	0,68	0,76	0,08
12	0	4	17	23	0,68	0,92	0,24
14	4	0	21	23	0,84	0,92	0,08
15	1	1	22	24	0,88	0,96	0,08
16	1	0	23	24	0,92	0,96	0,04
18	0	1	23	25	0,92	1	0,08
20	1	0	24	25	0,96	1	0,04
21	1	0	25	25	1	1	0

**Таблица 10.** Вычисление максимальной разницы между накопленными частотами (D) между 1-й (x) и 3-й (z) клиническими группами по продолжительности стационарного лечения

Вариант	Частоты вариант		Накопленные частоты		Накопленные частоты		Sx/nx—Sz/nz
	Px	Pz	Sx	Sz	Sx/nx	Sz/nz	
2	0	1	0	1	0	0,04	—0,04
6	2	0	2	1	0,08	0,04	0,04
7	2	0	4	1	0,16	0,04	0,12
8	3	0	7	1	0,28	0,04	0,24
9	5	1	12	2	0,48	0,08	0,4
10	3	0	15	2	0,6	0,08	0,52
11	2	2	17	4	0,68	0,16	0,52
12	0	3	17	7	0,68	0,28	0,4
14	4	3	21	10	0,84	0,4	0,44
15	1	1	22	11	0,88	0,44	0,44
16	1	1	23	12	0,92	0,48	0,44
17	0	1	23	13	0,92	0,52	0,4
18	0	1	23	14	0,92	0,56	0,36
20	1	4	24	18	0,96	0,72	0,24
21	1	1	25	19	1	0,76	0,24
22	0	2	25	21	1	0,84	0,16
26	0	1	25	22	1	0,88	0,12
28	0	1	25	23	1	0,92	0,08
37	0	1	25	24	1	0,96	0,04
46	0	1	25	25	1	1	0

тельной гипербилирубинемией и бактериальной токсемией на фоне холангита. Летальность составила 2%. В 3-й группе наблюдалось 3 летальных исхода, обусловленных выраженным интоксикационным синдромом, прогрессированием печеночно-почечной недостаточности и декомпенсацией сопутствующей соматической патологии. Данные летальные исходы не были связаны с техникой выполнения оперативного вмешательства. Летальность в 3-й группе составила 12% (рис. 12).

Таким образом, максимальная летальность наблюдалась в 3-й группе и составила 12%. В 1-й и 2-й группах летальность одинакова.

Наибольшая эффективность лечения отмечалась в 1-й и 3-й группах и составила 96%, во 2-й группе эффективность составила 88% (рис. 13). Под эффективностью лечения понимается отношение количества пролеченных больных с достигнутым клиническим результатом к общему количеству пролеченных больных.

### Заключение

Антеградный рентгенинтервенционный метод хирургического лечения холангиолитиаза, осложненного механической желтухой, является технически выполнимым и рассматривается как альтернатива холедохотомическим вмешательствам лапаротомным

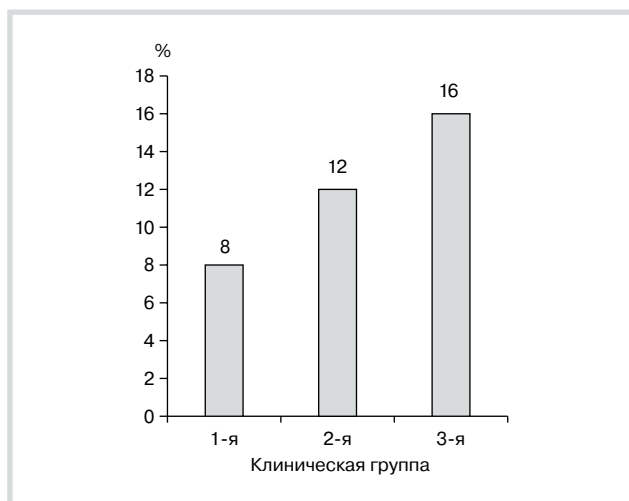


Рис. 11. Частота осложнений в сравниваемых клинических группах.

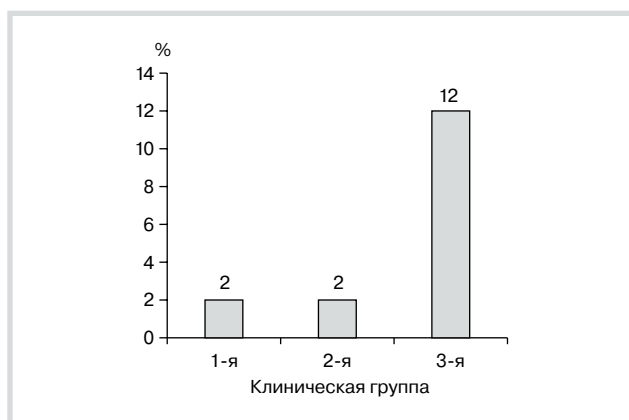


Рис. 12. Показатели летальности в сравниваемых клинических группах.

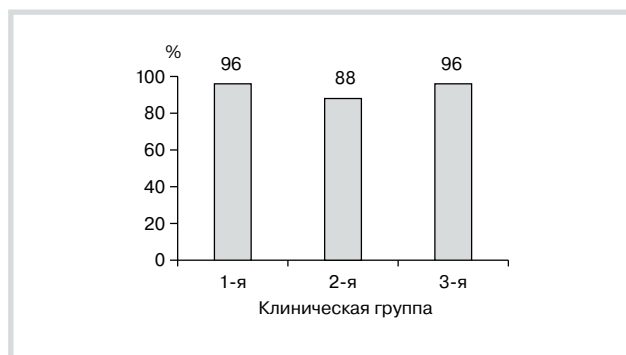


Рис. 13. Показатели эффективности метода хирургического лечения в сравниваемых клинических группах.

доступом, а также ретроградным эндоскопическим транспапиллярным методом лечения у больных холангиолитиазом. При анализе результатов лечения больных холангиолитиазом, отобранных парносопряженным методом, подтверждаются высокая эффективность и преимущества (по исследуемым параметрам) антеградного рентгенинтервенционного метода хирургического лечения холангиолитиаза. Процент осложнений при применении этого метода ниже, чем во 2-й и 3-й клинических группах, летальность соответствует таковой во 2-й клинической группе и значительно ниже, чем в 3-й клинической группе. Антеградный рентгенинтервенционный метод обладает высокой эффективностью и способен конкурировать с эндоскопическим ретроградным и лапаротомным методами, а в случае невозможности их применения является методом выбора для разрешения холангиолитиаза, осложненного синдромом механической желтухи.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Бурдина Е.Г., Новоженова Е.В., Васильченко С.А., Мещеряков А.И. и др. Билиарный сладж: диагностика, критерии оценки, прогноз. Кремлевская медицина. *Клинический вестник*. 2014;3:103-109. [Burdina EG, Novozhenova EV, Vasilchenko SA, Meshcheryakov AI i dr. Biliary sludge: diagnosis, evaluation criteria, forecast. Kremlin medicine. *Clinical Herald*. 2014;3:103-109. (In Russ.)].
- Тонких Ю.Л., Бронникова Е.П. Холелитиаз: современное состояние проблемы. *Забайкальский медицинский вестник*. 2014;2:144-148. [Tonkikh YuL, Bronnikova EP. Holecithiaz: the current state of the problem. *TRANS-Baikal medical Bulletin*. 2014;2:144-148. (In Russ.)].
- Barreras González JE, Torres Peña R, Ruiz Torres J, Martínez Alfonso MÁ, Brizuela Quintanilla R, Morera Pérez M. Endoscopic versus laparoscopic treatment for choledocholithiasis: a prospective randomized controlled trial. *Endosc Int Open*. 2016;4(11):1188-1193.
- Алиев Ю.Г. Миниинвазивные вмешательства в хирургическом лечении осложненной желчнокаменной болезни. *Хирургия*. 2013;5:73-75. [Aliyev YuG. mini-Invasive interventions in surgical treatment of complicated gallstone disease. *Surgery*. 2013;5:73-75. (In Russ.)].
- Хворостов Е.Д., Бычков С.А., Гринев Р.Н. Этапное миниинвазивное лечение желчнокаменной болезни, осложненной холедохолитиазом. *Харьковская хирургическая школа*. 2013;1:119-121. [Khvorostov ED, Bychkov SA, Grinev RN. Staged minimally invasive treatment of cholelithiasis complicated by choledocholithiasis. *Kharkov Surgical School*. 2013;1:119-121. (In Russ.)].
- Праздников Э.Н., Гайнулин Ш.М., Зинатулин Д.Р., Баранов Г.А., Шевченко В.П., Налетов В.В., Умяров Р.Х., Редькина М.А. Первый опыт антеградного лечения холангиолитиаза у пациентов с механической желтухой. *Хирург*. 2017;4:4-11. [Prazdnikov EN, Gaynulin ShM, Zinatulin DR, Baranov GA, Shevchenko VP, Naletov VV, Umyarov RH, Redkina MA. First experience with antegrade treatment of cholangiolitis in patients with obstructive jaundice. *Surgeon*. 2017;4:4-11. (In Russ.)].
- Jiang H, Wang SY, Jin XL, Jin JC, Gu HB, Zhang FM. Surgical treatment of incarcerated calculi via laparoscopic bile duct explo-

- ration using laparotomy biliary lithotomy forceps. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2016;12(4):2314-2316.
8. Reinders JS, Gouma DJ, Ubbink DT, van Ramshorst B, Boerma D. Transcystic or transductal stone extraction during single-stage treatment of choledochocystolithiasis: a systematic review. *World J Surg*. 2014;38:2403-2411.
  9. Ардасенов Т.Б., Будзинский С.А., Паньков А.Г. и др. Особенности хирургического лечения сложных форм холедохолитиаза. *Анналы хир гепатологии*. 2013;1(18):23-29. [Ardasenov TB, Budzinski SA, Pan'kov AG i dr. Features of surgical treatment of complicated forms of choledocholithiasis. *The Annals of the Heer Hepatologies*. 2013;1(18):23-29. (In Russ.)].
  10. Карпов О.Э., Ветшев П.С., Бруслик С.В. и др. Сочетанное применение антероградного и ретроградного доступов при сложном холедохолитиазе. *Анналы хир гепатологии*. 2013;1(18):59-63. [Karpov OE, Vetshev PS, Bruslik SV i dr. Combined use of antegrade and retrograde approaches in complex choledocholithiasis. *The Annals of the Heer Hepatologies*. 2013;1(18):59-63. (In Russ.)].
  11. Xu Y, Dong C, Ma K, Long F, Jiang K, Shao P, Liang R, Wang L. Spontaneously removed biliary stent drainage versus T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration. *Medicine*. 2016;95(39):5011.
  12. Колобов С.В., Шевченко В.П., Зинатулин Д.Р., Налетов В.В., Погодин С.Ю., Скрыпник Ю.Л., Умяров Р.Х., Редькина М.А., Куприянова А.С., Сизова А.Н., Светашов В.С. Баллонная холангиопластика рубцовых поражений желчных протоков и холангиоэюнальных соустьев. *Хирург*. 2016;3:19-25. [Kolobov SV, Shevchenko VP, Zinatulin DR, Naletov VV, Pogodin SYu, Skrypnyk YuL, Umyarov RKh, Red'kina MA, Kupriyanova AS, Sizova AN, Svetashov VS. Balloon cholangiopathy cicatricial lesions of the bile ducts and cholangiocellular sostav. *Surgeon*. 2016;3:19-25. (In Russ.)].
  13. Choi JH, Lee SK. Percutaneous transhepatic cholangioscopy: does its role still exist? *Clin Endosc*. 2013;46:529-536.
  14. Lim JU, Joo KR, Cha JM. Needle-knife fistulotomy with percutaneous transhepatic cholangioscopy for managing complete bilioenteric anastomosis occlusion. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2014;24:10-12.
  15. Oh HC. Percutaneous Transhepatic Cholangioscopy in Bilioenteric Anastomosis Stricture. *Clin Endosc*. 2016;49(6):530-532.

Поступила 13.06.18

*Сведения об авторах:*

*Праздников Эрик Нариманович* — д.м.н., проф., заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России  
*Зинатулин Дмитрий Равильевич* — к.м.н., врач-хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница им. братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения города Москвы», ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России; e-mail: sinatulin\_d@mail.ru

*Шевченко Вадим Павлович* — д.м.н., профессор кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России, врач-хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница им. братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения Москвы»

*Умяров Рифат Хамитович* — врач-хирург ГБУЗ «Городская клиническая больница им. братьев Бахрушиных Департамента здравоохранения Москвы», ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России

*Еремеев Владимир Александрович* — к.м.н., доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России

*Редькина Марина Александровна* — старший лаборант кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России

*Хотяр Максим Сергеевич* — аспирант кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» Минздрава России