

ПРЕДОПЕРАЦИОННАЯ ХОЛАНГИОСТОМИЯ ПРИ РАКЕ ГОЛОВКИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

О.И. Охотников¹, Н.И. Шевченко¹, О.С. Горбачева¹, О.О. Охотников²

¹ Курская областная многопрофильная клиническая больница Комитета здравоохранения Курской области; Россия, 305007, Курск, ул. Сумская, 45А.

² Курский государственный медицинский университет Минздрава России; Россия, 305000, Курск, ул. К. Маркса, 3.

Контакты: Охотников Олег Иванович, oleg_okhotnikov@mail.ru

Реферат

Вопрос о необходимости рутинного предоперационного дренирования билиарного дерева при перипапиллярной опухолевой обструкции по сей день является дискуссионным.

Нами проведено ретроспективное рандомизированное одноцентровое исследование, первой контрольной точкой которого явилось изучение безопасности перкутанного дренирования, второй — влияние предоперационного дренирования на число послеоперационных осложнений при гастропанкреатодуоденальной резекции (ГПДР).

Аналізу подверглись результаты 85 ГПДР по Уипплу по поводу опухоли головки поджелудочной железы. Предоперационное билиарное дренирование (ПБД) выполнено в 75 (88,2 %) случаях и было представлено чрескожной чреспеченочной холангиостомией (ЧЧХС). 10 (11,8 %) больным ПБД не выполнялось.

В предоперационном периоде оценивали уровень билирубина плазмы крови, тяжесть механической желтухи по Э.И. Гальперину, 2014. Оценивали частоту послеоперационных осложнений как после выполнения ЧЧХС, так и после ГПДР, степень тяжести градуировали по шкале Clavien–Dindo.

Технический успех ЧЧХС достигнут в 100 % случаев, клиническая эффективность ПБД представлена достоверным снижением уровня билирубина сыворотки крови и снижением степени тяжести желтухи.

Осложнения транскутанных вмешательств на желчном дереве соответствовали градации III A шкалы Clavien–Dindo и не отражались на предоперационном статусе.

Осложнения ГПДР у больных без ПБД соответствовали классам IIIA и V шкалы Clavien–Dindo: несостоятельность панкреатоэнтероанастомоза (ПЭА) (30 %, 3 из 10) с формированием панкреатической фистулы, полная или частичная несостоятельность гепатикоэнтероанастомоза (ГЕА) (30 %, 3 из 10). Инфекционные осложнения в виде абсцессов брюшной полости и нагноения послеоперационной раны встречались в 20 % (2 из 10).

У больных после ПБД осложнения ГПДР соответствовали классам IIIA и IIIB шкалы Clavien–Dindo: частичная несостоятельность ПЭА и панкреатические скопления брюшной полости (18,7 %), острый панкреатит (12 %) и очаговый панкреонекроз (12 %), частичная несостоятельность ГЕА (6,7 %). Абсцессы брюшной полости и забрюшинного пространства, инфицирование раны отмечены в 14,7 %.

После ГПДР летальность составила 6 (7,1 %) случаев, из них 3 (30 %, 3 из 10) пациента без ПБД и 3 (4 %) пациента с ЧЧХС.

С использованием таблиц сопряженности с вычислением точного критерия Фишера и коэффициента сопряженности Пирсона установлено, что ПБД не влияет на частоту осложнений со стороны ПЭА и развития инфекционных осложнений; отсутствие ЧЧХС достоверно приводит к увеличению частоты несостоятельности билиодигестивного анастомозирования (БДА).

Ключевые слова: рак головки поджелудочной железы, механическая желтуха, предоперационное билиарное дренирование, холангиостомия, панкреатодуоденальная резекция

Для цитирования: Охотников О.И., Шевченко Н.И., Горбачева О.С., Охотников О.О. Предоперационная холангиостомия при раке головки поджелудочной железы. Онкологический журнал: лучевая диагностика, лучевая терапия. 2022;5(4):89-95.

DOI: 10.37174/2587-7593-2022-5-4-89-95

Введение

Необходимость предоперационного дренирования желчного дерева у пациентов с синдромом механической желтухи, обусловленным перипапиллярной обструкцией опухолевого генеза, остается дискуссионной. С одной стороны, появляются данные, указывающие как на увеличение частоты послеоперационных осложнений на фоне предоперационного билиарного дренирования (ПБД) [1-3], так и, напротив, на отсутствие взаимосвязи количества послеоперационных осложнений и ПБД [4, 5]. С другой стороны, существует прагматичный тезис «дренируй и направляй», который актуален в том числе и для клиник с отработанной системой маршрутизации таких больных ввиду необходимости дообследования и принятия решения о целесообразности и возможности оперативного лечения, что на фоне прогрессирующей обструкции желчного дерева априори негативно сказывается на операционном статусе пациента и результатах оперативного лечения, на течении послеоперационного периода.

Кроме того, дальнейшее улучшение результатов оперативного лечения, в частности рака поджелудочной железы, видится не столько в совершенствовании хирургической техники, сколько в неоадьювантной химиотерапии, проведение которой предполагает субнормальные показатели пигментного обмена, что в большинстве случаев достижимо только на фоне превентивного билиарного дренирования. В связи с этим, распространенный тезис о нецелесообразности рутинного ПБД при механической желтухе опухолевого генеза у операбельных больных на фоне резектабельного рака поджелудочной железы в свете современных взглядов о роли и месте неоадьювантной химиотерапии при этой патологии представляется не столь очевидным.

Материал и методы

Дизайн исследования — ретроспективное рандомизированное одноцентровое исследование. Критерий включения — клинико-инструментальные данные о наличии опухоли головки поджелудочной железы в сочетании с механической желтухой, при ко-

торой удалось выполнить гепатопанкреато-дуоденальную резекцию. Критерии не включения: острый холангит (G II-III TG-18 [6]) на фоне опухолевой механической желтухи, потребовавший экстренной билиарной декомпрессии, признание *ex-consilium* нецелесообразности дренирующих желчного дерева манипуляций, отказ пациента от чрескожного дренирования. Критерии исключения: возникновение в послеоперационном периоде осложнений, не связанных с оперативным вмешательством на панкреатобилиарной зоне (осложнения при центральном венозном и перидуральном доступе, пневмоторакс при плевральной пункции).

Первая контрольная точка исследования — безопасность перкутанного билиарного дренирования.

Вторая контрольная точка — влияние предоперационного дренирования на число послеоперационных осложнений при ГПДР.

Аналізу подверглись результаты 85 ГПДР по Уипплу, выполненных с 2012 по 2021 гг. по поводу рака головки поджелудочной железы. ПБД выполнено в 75 (88,2 %) случаях и было представлено чрескожной чреспеченочной холангиостомией. 10 (11,8 %) больным ПБД не выполнялось. Последующая трансформация наружной холангиостомы в антеградный транспапиллярный холедоходуоденальный стент была выполнена 25 (33,3 %) пациентам.

Холангиостомию выполняли под сочетанным рентгено- и соноскопическим контролем методом «свободной» руки с первичным центральным доступом в долевые протоки иглой 18 G под проводник Amplatz 0,035" с безопасным J-образным кончиком и последующей установкой дренажа с памятью формы 8 Fr по методике Сельдингера.

В предоперационном периоде оценивали уровень билирубина плазмы крови, тяжесть механической желтухи по Э.И. Гальперину, 2014 [7]. Оценивали частоту послеоперационных осложнений как после выполнения антеградных ренгенхирургических вмешательств, так и после ГПДР. Тяжесть постманипуляционных осложнений градировали в соответствии со шкалой Clavien–Dindo [8].

Статистический анализ проводился в среде MS Office Excel 2019 с использованием методик параметрической статистики для количественных параметров и непараметри-

ческой — для качественных, выраженных количественно. Качественные переменные суммировали по частоте. Для оценки взаимосвязи предоперационного билиарного дренирования и послеоперационных осложнений использовали анализ таблиц сопряженности с вычислением точного критерия Фишера и коэффициента сопряженности Пирсона в связи с наличием значений ожидаемого явления менее 10 в анализе четырехпольных таблиц. Критический уровень значимости принимали за 0,05.

Результаты

В 79 (92,9 %) случаях заболевание манифестировало клинику безболевого механической желтухи, у 6 (7,1 %) больных опухоль была выявлена при рутинном обследовании и не сопровождалась синдромом механической желтухи. Средний уровень билирубина в сыворотке крови больных при поступлении составлял $166 \pm 11,6$ (Мо 138, Ме 149) мкмоль/л. Усредненный балл тяжести желтухи по Гальперину при поступлении составил $7,43 \pm 0,43$ (Мо 6, Ме 9), что соответствует классу В.

В 1 (1,3 %) наблюдении выполнение ЧЧХС осложнилось формированием поддиафрагмальной гематомы, потребовавшей дополнительного перкутанного дренирования.

Миграция ЧЧХС без желчеистечения отмечена в 6 (8 %) случаях, во всех случаях выполнена рехолангиостомия, в том числе по ранее сформированному дренажному каналу.

Вазобилиарных конфликтов с развитием значимой гемобилии не отмечали. Летальных исходов, обусловленных выполнением ЧЧХС, не было.

Технический успех ЧЧХС достигнут во всех случаях, клиническая эффективность ПБД представлена достоверным снижением уровня билирубина сыворотки крови непосредственно перед ГПДР до $34,9 \pm 2,39$ (Мо 13, Ме 28,5) ммоль/л и, как следствие, снижением степени тяжести желтухи.

Таким образом, осложнения ЧЧХС соответствовали градации III A шкалы Clavien-Dindo и потребовали дополнительных антеградных вмешательств, однако это не отражалось на предоперационном статусе пациента.

Осложнениями ГПДР среди больных без ПБД желчных путей (5 из 10) в равной степени стали частичная несостоятельность ПЭА (3 из 10) с формированием панкреатической фистулы и полная или частичная несостоятельность ГЕА (3 из 10), при этом у одного больного наблюдали как несостоятельность ПЭА, так и несостоятельность ГЕА. Инфекционные осложнения в виде абсцессов брюшной полости и нагноения послеоперационной раны встретились у 2 из 10 больных. Данные осложнения соответствовали классам IIIA и V шкалы Clavien-Dindo. У половины больных (5 из 10) послеоперационный период протекал без осложнений.

У пациентов с выполненным ПБД наиболее распространенным послеоперационным осложнением ГПДР стали частичная несостоятельность ПЭА и, как следствие, панкреатические затеки в виде экссудативных скоплений в брюшной полости ($n = 14$, 18,7 %) с последующим формированием панкреатической фистулы, острый постманипуляционный панкреатит ($n = 9$, 12 %) и очаговый панкреонекроз ($n = 9$, 12 %). Частичная несостоятельность ГЕА отмечена у 5 больных (6,7 %). Инфекционные осложнения в виде абсцессов брюшной полости и забрюшинного пространства, тотального нагноения послеоперационной раны, в т.ч. с эвентрацией, отмечены у 11 (14,7 %) пациентов. Без осложнений послеоперационный период протекал у 34 (45,3 %) пациентов с билиарным дренажем. Спектр послеоперационных осложнений ГПДР у больных с ПБД в большей степени соответствовал рубрикам IIIA и IIIB шкалы Clavien-Dindo.

После ГПДР летальность составила 6 (7,1 %) случаев, из них 3 (из 10) пациента без ПБД и 3 (4 %) пациента с ЧЧХС.

Используя таблицы сопряженности с вычислением точного критерия Фишера и коэффициента сопряженности Пирсона, анализировали зависимость развития таких послеоперационных осложнений ГПДР, как несостоятельность ПЭА, ГЕА, частота инфекционных осложнений, от предоперационного билиарного дренирования. Нами установлено, что наличие ПБД не влияет ($p > 0,05$) на частоту осложнений ПЭА (точный критерий Фишера 0,41, коэффициент сопряженности Пирсона 0,09, сила связи — несущественная) и на развитие инфекционных

осложнений (точный критерий Фишера 0,65, коэффициент сопряженности Пирсона 0,05, сила связи — несущественная). Таким образом, подтверждается нулевая гипотеза: ПБД не влияет на частоту осложнений со стороны ПЭА и развития инфекционных осложнений.

Однако установлено, что отсутствие ЧЧХС достоверно ($p < 0,05$) приводит к увеличению несостоятельности БДА (точный критерий Фишера 0,048, коэффициент сопряженности Пирсона 0,25, сила связи — средняя) и опровергает нулевую гипотезу.

Обсуждение

Вопрос о необходимости рутинного предоперационного дренирования билиарного дерева по сей день не решен: обсуждается необходимость выполнения билиарного дренирования как таковая, а также способы отведения желчи при механической желтухе, обусловленной опухолью периапулярной зоны.

Ряд авторов сходится на необходимости ПБД при уровне билирубина более чем 128 ммоль/л [9], другие указывают на уровень билирубина более 250 ммоль/л [3]. В ряде публикаций и мета-анализов показано увеличение частоты инфекционных осложнений после ГПДР при наличии билиарного дренажа, при этом указано, что ПБД не приводит к развитию больших осложнений и не влияет на уровень послеоперационной летальности [1, 3, 10, 11]. Не существует также единого мнения в отношении способа разрешения механической желтухи — эндоскопическое стентирование или ЧЧХС [12, 13].

Однако в обновленных рекомендациях [3] абсолютными показаниями для билиарной декомпрессии остаются холангит, гипербилирубинемия свыше 250 ммоль/л и необходимость проведения неoadъювантной химиотерапии (НХТ). При этом отмечено, что число пациентов с протоковой аденокарциномой поджелудочной железы, нуждающихся в НХТ, растет. В этих случаях дренирование желчных путей является неизбежным.

На наш взгляд, механическая желтуха, обуславливающая тяжесть состояния больного, при подтвержденной перипапиллярной обструкции опухолевого генеза и достаточном для выполнения транскутанной холангиостомии расширении внутривече-

рных желчных ходов, является императивным показанием для чрескожного дренирования желчного дерева, в т.ч. в качестве первого этапа перед радикальным хирургическим вмешательством. Данный тезис, принятый в нашей клинике, получил свое подтверждение в Российском консенсусе по актуальным вопросам диагностики и лечения синдрома механической желтухи [14]. Наружная холангиостома, как первый этап разрешения механической желтухи, исключает транспапиллярные вмешательства, предотвращает эндогенное инфицирование желчного дерева, создает благоприятные условия для дальнейшего радикального оперативного лечения [15].

Кроме того, транспеченочная холангиостомия обладает несколькими существенными преимуществами по сравнению с эндоскопическими методиками билиарного дренирования. В первую очередь, наличие ЧЧХС обеспечивает контролируемый доступ в желчное дерево, а в случае недоступности фатерова соска (к примеру, после резекции желудка по Б2) является безальтернативной методикой.

Ретроградное дренирование желчного дерева в определенном проценте случаев технически невыполнимо в виду особенностей компрессии опухолью терминального отдела холедоха. При этом антеградный доступ практически во всех случаях позволяет выполнить транспапиллярное дренирование с обеспечением пассажа желчи в двенадцатиперстную кишку, что позволяет выиграть время, в том числе для неoadъювантной терапии.

Учитывая частоту и характер выявленных осложнений ЧЧХС, можно говорить о безопасности методики.

Наличие ЧЧХС — один из очевидных способов контроля за состоянием ГЕА и профилактики несостоятельности последнего в послеоперационном периоде. В случае отсутствия холангиостомы, выявленная несостоятельность ГЕА делает необходимым наружное отведение желчи. С одной стороны, радикально разрешить проблему несостоятельности ГЕА можно лишь наложением ЧЧХС на нерасширенных протоках, с другой стороны, при отсутствии технической возможности для ЧЧХС или высоком риске постманипуляционных осложнений,

целесообразно дренирование желчных затек с формированием наружного желчного свища на дренаже. Так, в нашем исследовании среди больных, подвергшихся ГПДР без предварительной холангиостомии, частота несостоятельности ГЕА составила 3 (из 10) случая. Из них у 2 пациентов была выявлена полная несостоятельность ГЕА, потребовавшая в раннем послеоперационном периоде выполнения ЧЧХС на нерасширенных протоках, у 1 пациента — частичная несостоятельность ГЕА с формированием подпеченочной билемы. Транскутанные вмешательства были выполнены без осложнений.

В нашем исследовании показано достоверное увеличение риска несостоятельности ГЕА при отсутствии ЧЧХС.

В отношении частоты инфекционных осложнений и осложнений со стороны ПЭА полученные нами данные совпадают с данными ряда исследователей [4, 5], а именно — предоперационное билиарное дренирование не ведет к увеличению частоты инфекционных осложнений как со стороны брюшной полости, так и со стороны послеоперационной раны, а также не влияет на частоту несостоятельности ПЭА и формирование панкреатических затек.

Заключение

Предоперационная холангиостомия при перипапиллярной опухолевой обструкции, несмотря на неоднозначные данные литературы о ее рутинной целесообразности, представляется прагматичной методикой комплексной неoadъювантной терапии, прежде всего рака поджелудочной железы, достоверно снижает риск послеоперационной несостоятельности билиодигестивного анастомозирования, а ее предоперационное использование не приводит к росту числа инфекционных осложнений и не влияет на частоту несостоятельности панкреатоэнтероанастомоза.

Список литературы / References

1. Lee PJ, Podugu A, Wu D, et al. Preoperative biliary drainage in resectable pancreatic cancer: a systematic review and network meta-analysis. *HPB (Oxford)*. 2018 Jun;20(6):477-86. DOI: 10.1016/j.hpb.2017.12.007.
2. Shaib Y, Rahal MA, Rammal MO, et al. Preoperative biliary drainage for malignant biliary obstruction: results from a national database. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2017 Nov;24(11):637-42. DOI: 10.1002/jhbp.505.
3. Melloul E, Lassen K, Roulin D, et al. Guidelines for Perioperative Care for Pancreatoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Recommendations 2019. *World J Surg*. 2020 Jul;44(7):2056-84. DOI: 10.1007/s00268-020-05462-w.
4. Moole H, Bechtold M, Puli SR. Efficacy of preoperative biliary drainage in malignant obstructive jaundice: a meta-analysis and systematic review. *World J Surg Oncol*. 2016 Jul 11;14(1):182. DOI: 10.1186/s12957-016-0933-2
5. El-Haddad HM, Sabry AA, Shehata GM. Endoscopic versus percutaneous biliary drainage for resectable pancreatic head cancer with hyperbilirubinemia and impact on pancreaticoduodenectomy: A randomized controlled study. *Int J Surg*. 2021 Sep;93:106043. DOI: 10.1016/j.ijssu.2021.106043.
6. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2018 Jan;25(1):55-72. DOI: 10.1002/jhbp.516. Epub 2017 Dec 20. Erratum in: *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2019 Nov;26(11):534. PMID: 29045062.
7. Гальперин ЭИ, Момунова ОН. Классификация тяжести механической желтухи. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2014;(1):5-9. [Gal'perin EI, Momunova ON. The classification of obstructive jaundice severity. *N.I. Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2014;(1):5-9. (In Russian)].
8. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. 2009 Aug;250(2):187-96. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2.
9. De Pastena M, Marchegiani G, Paiella S, et al. Impact of preoperative biliary drainage on postoperative outcome after pancreaticoduodenectomy: An analysis of 1500 consecutive cases. *Dig Endosc*. 2018 Nov;30(6):777-84. DOI: 10.1111/den.13221.
10. Chen Y, Ou G, Lian G, et al. Effect of Preoperative Biliary Drainage on Complications Following Pancreatoduodenectomy: A Meta-Analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Jul;94(29):e1199. DOI: 10.1097/MD.0000000000001199.
11. Scheufele F, Schorn S, Demir IE, et al. Preoperative biliary stenting versus operation first in jaundiced patients due to malignant lesions in the pancreatic head: A meta-analysis of current literature. *Surgery*. 2017 Apr;161(4):939-50. DOI: 10.1016/j.surg.2016.11.001.
12. Dorcaratto D, Hogan NM, Muñoz E, et al. Is Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage

- Better than Endoscopic Drainage in the Management of Jaundiced Patients Awaiting Pancreaticoduodenectomy? A Systematic Review and Meta-analysis. *J Vasc Interv Radiol.* 2018 May;29(5):676-87. DOI: 10.1016/j.jvir.2017.12.027.
13. Liu JG, Wu J, Wang J, et al. Endoscopic Biliary Drainage Versus Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage in Patients with Resectable Hilar Cholangiocarcinoma: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2018 Sep;28(9):1053-60. DOI: 10.1089/lap.2017.0744.
 14. Хатьков ИЕ, Аванесян РГ, Ахаладзе ГГ и др. Российский консенсус по актуальным вопросам диагностики и лечения синдрома механической желтухи. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2020;(6):5-17. [Khat'kov IE, Avanesyan RG, Akhaladze GG, et al. Russian consensus on current issues in the diagnosis and treatment of obstructive jaundice syndrome. *N.I. Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2020;(6):5-17. (In Russian)]. DOI: 10.17116/hirurgia20200615.
 15. Бурдюков МС, Гусев ДВ, Гвоздев АА и др. Индивидуальный подход к выбору тактики билиарной декомпрессии у больных с опухолями гепатобилиопанкреатодуоденальной зоны. *Доказательная гастроэнтерология.* 2014;3(3):52-6. [Burdiukov MS, Gusev DV, Gvozdev AA, et al. The individualized approach to the choice of the strategy for biliary decompression in the patients presenting with the tumours in the hepatobiliary and pancreatoduodenal region. *Russian Journal of Evidence-Based Gastroenterology.* 2014;3(3):52-6. (In Russian)].

Вклад авторов

О.И. Охотников: разработка дизайна исследования; обзор публикаций по теме статьи; написание текста рукописи.

Н.И. Шевченко: получение данных для анализа, анализ полученных данных; написание текста рукописи.

О.С. Горбачева: получение данных для анализа; написание текста рукописи.

О.О. Охотников: получение данных для анализа; написание текста рукописи.

Authors' contributions

O.I. Okhotnikov: development of research design; review of publications on the topic of the article; writing the text of the manuscript.

N.I. Shevchenko: obtaining data for analysis, analysis of the data obtained; writing the text of the manuscript.

O.S. Gorbacheva: obtaining data for analysis; writing the text of the manuscript.

O.O. Okhotnikov: obtaining data for analysis; writing the text of the manuscript.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. Not declared.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study had no sponsorship.

Информированное согласие. Пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Informed consent. Patients signed informed consent to participate in the study.

Сведения об авторе, ответственном за связь с редакцией

Охотников Олег Иванович — д.м.н., заведующий отделением рентгенхирургических методов диагностики и лечения КОМКБ КЗ Курской области, врач-хирург, профессор, РИНЦ 186684.

Сведения об остальных авторах статьи

Шевченко Николай Иванович — к.м.н., врач-хирург отделения рентгенхирургических методов диагностики и лечения КОМКБ КЗ Курской области.

Горбачева Ольга Сергеевна — к.м.н., заведующая отделением общей хирургии КОМКБ КЗ Курской области, врач-хирург.

Охотников Олег Олегович — студент 6 курса лечебного факультета Курского государственного медицинского университета Минздрава России.

Preoperative Cholangiostomy for Pancreatic Head Cancer

O.I. Okhotnikov¹, N.I. Shevchenko¹, O.S. Gorbacheva¹, O.O. Okhotnikov²

¹ Kursk Regional Multidisciplinary Clinical Hospital;
45A Sumskaya str., Kursk, Russia, 305007; oleg_okhotnikov@mail.ru.

² Kursk State Medical University;
3 Karl Marx str., Kursk, Russia, 305000.

Abstract

The question of the need for routine preoperative drainage of the biliary tree in peripapillary tumor obstruction is still debatable.

We conducted a retrospective randomized single-center study, the first control point of which was to study the safety of percutaneous drainage, the second was the effect of preoperative drainage on the number of postoperative complications in pancreatoduodenectomy (PD).

The results of 85 Whipple's PD for a tumor of the head of the pancreas were analyzed. Preoperative biliary drainage (PBD) was performed in 75 (88.2 %) cases and was represented by percutaneous transhepatic cholangiostomy. 10 (11.8 %) patients did not undergo PBD.

In the preoperative period, the level of plasma bilirubin and the severity of mechanical jaundice were assessed according to E.I. Galperin, 2014. The frequency of postoperative complications was assessed, both after performing PBD and after PD, the severity was graded according to the Clavien–Dindo scale.

The technical success of cholangiostomy was achieved in 100 % of cases, the clinical efficacy of PBD is represented by a significant decrease in serum bilirubin levels and a decrease in the severity of jaundice.

Complications of transcutaneous interventions on the biliary tree corresponded to III A of the Clavien–Dindo scale and did not affect the preoperative status.

Complications of PD among patients without PBD corresponded to classes IIIA and V of the Clavien–Dindo scale: failure of pancreatojejunostomy (30 %, 3 out of 10) with the formation of pancreatic fistula, complete or partial failure of hepaticojejunostomy (30 %, 3 out of 10). Infectious complications in the form of abdominal abscesses and suppuration of a postoperative wound were found in 20 % (2 out of 10).

In patients after PBD, PD complications corresponded to classes IIIA and IIIB of the Clavien–Dindo scale: partial failure of pancreatojejunostomy and pancreatic accumulations of the abdominal cavity (18.7 %), acute pancreatitis (12 %) and focal pancreatic necrosis (12 %), partial failure of hepaticojejunostomy (6.7 %). Abscesses of the abdominal cavity and retroperitoneal space, infection of the wound were noted in 14.7 %.

After PD, the mortality rate was 6 (7.1 %) cases, of which 3 (30 %, 3 out of 10) patients without PBD and 3 (4 %) patients with cholangiostomy.

Using contingency tables with the calculation of Fisher's exact test and Pearson's contingency coefficient, it was found that PBD does not affect the frequency of complications from pancreatojejunostomy and the development of infectious complications; the absence of cholangiostomy significantly leads to an increase in the frequency of hepaticojejunostomy failure.

Key words: *pancreatic head cancer, obstructive jaundice, preoperative biliary drainage, cholangiostomy, pancreatoduodenal resection*

For citation: Okhotnikov OI, Shevchenko NI, Gorbacheva OS, Okhotnikov OO. Preoperative Cholangiostomy for Pancreatic Head Cancer. Journal of Oncology: Diagnostic Radiology and Radiotherapy. 2022;5(4):89-95. (In Russian).

DOI: 10.37174/2587-7593-2022-5-4-89-95

Information about the authors:

Okhotnikov O.I., <http://orcid.org/0000-0002-6685-3183>
Shevchenko N.I., <https://orcid.org/0000-0002-3576-3185>
Gorbacheva O.S., <http://orcid.org/0000-0002-6642-1743>
Okhotnikov O.O., <http://orcid.org/0000-0003-3628-2188>