

Хирургическое лечение больных острым панкреатитом в стерильную стадию и при билиарной этиологии заболевания

© В.Г. ФИРСОВА

Городская больница №35, Нижний Новгород, Российская Федерация

Основным показанием к хирургическому лечению при остром панкреатите является инфицирование очагов некрозов, что обычно происходит в позднюю фазу. У отдельных пациентов необходимость в операции возникает еще в стерильную стадию, а у некоторых – в самый ранний период. Вмешательства при стерильном некрозе сопряжены с риском инфицирования и увеличением летальности, принятие решения о их выполнении является особенно трудным для хирурга. Больные билиарным панкреатитом, ввиду особенностей этиопатогенеза, нередко нуждаются в ранних вмешательствах и требуют отдельной тактики в отношении патологии желчевыводящих путей. Обзор представляет собой анализ исследований последних лет и современных практических рекомендаций, посвященных хирургическому лечению больных острым панкреатитом в стерильную стадию и при билиарной этиологии. Обтурирующий камень холедоха и холангит, ферментативный перитонит, абдоминальный компартмент-синдром при неэффективности консервативных мероприятий, панкреатогенные скопления большого объема с угрозой прорыва в брюшную полость, болевой синдром, компрессией близлежащих органов, а также, часто являющийся причиной последних, синдром нарушения целостности панкреатического протока требуют инвазивных вмешательств до развития инфицирования некроза. Ряд вопросов не имеют однозначного решения. Не установлен пороговый уровень внутрибрюшного давления, скорость его нарастания или другие четкие критерии для осуществления хирургической декомпрессии и выбора ее способа при абдоминальном компартмент-синдроме. Остаются неопределенными оптимальные сроки и приоритетный способ дренирования при синдроме нарушения целостности панкреатического протока. Тактика ведения пациентов, перенесших билиарный панкреатит, в отношении профилактической эндоскопической папиллотомии не является однозначной. Необходимы дальнейшие, хорошо спланированные исследования в области хирургического лечения больных острым панкреатитом.

Ключевые слова: острый панкреатит; стерильный некроз; билиарный панкреатит; абдоминальный компартмент-синдром; жидкостные скопления; синдром нарушения целостности панкреатического протока.

Surgical Treatment of Patients with Acute Pancreatitis in Sterile Stage and in Biliary Etiology of the Disease

© V.G. FIRSOVA

Municipal Hospital №35, Nizhny Novgorod, Russian Federation

The main indication for surgical treatment in acute pancreatitis (AP) is infected necrosis in the late phase of the disease. However, some patients require surgery in the sterile stage including the earliest period. In sterile necrosis interventions are associated with the risk of infection and increased mortality, being the responsibility of a surgeon. Patients with biliary AP often require early interventions and specific tactic regarding the pathology of the biliary tract. The review analyses recent studies and modern practical recommendations on the surgical treatment of patients with AP in the sterile stage and in biliary etiology. Obstruction of bile duct and cholangitis, enzymatic peritonitis, abdominal compartment syndrome caused by ineffective conservative measures, massive pancreatogenic accumulations with the threat of a rupture into the abdominal cavity, pain syndrome, compression of the adjacent organs often resulted from the disconnected pancreatic duct syndrome require invasive interventions to prevent the development of infectious necrosis. A number of questions have an ambiguous solution. The threshold level of intra-abdominal pressure, the rate of its increase, or other apparent criteria for the implementation of surgical decompression and the choice of decompression technique for abdominal compartment syndrome have not been stated. The optimal timing and the priority method of drainage in the disconnected pancreatic duct syndrome remain uncertain. The management of patients with biliary acute pancreatitis regarding prophylactic endoscopic papillotomy is controversial. Further, well-designed research studies involving surgical treatment of patients with acute pancreatitis are needed.

Keywords: acute pancreatitis; sterile necrosis; biliary pancreatitis; abdominal compartment syndrome; liquid accumulations; syndrome of integrity violation of the pancreatic duct

Острый панкреатит (ОП) занимает одно из ведущих мест в ургентной абдоминальной патологии. Общеизвестно, что основным показанием к хирургическому лечению этого заболевания является инфицированный некроз. У некоторых пациентов, тем не менее, необходимость в операции возникает еще до развития инфицирования, в отдельных случаях – в течение первой недели. В раннюю фазу ОП, особенно при тяжелой форме, происходят значительные

сдвиги в гомеостазе организма, которые усугубляются операционной травмой, кроме того, вмешательства в стерильную стадию сопряжены с вероятностью инфицирования, что в совокупности увеличивает риск летального исхода. Исследований, посвященных хирургическому лечению в стерильную стадию существенно меньше, чем при развитии инфицирования, среди имеющихся лишь немногие являются высокодоказательными и с включением большого числа па-

циентов. Тактика ведения больного с билиарным ОП продолжает обсуждаться в отношении показаний и сроков выполнения эндоскопической папиллотомии (ЭПСТ), холецистэктомии, оптимального метода перооперационной оценки патологии желчевыводящих путей. Показания к операции в отсутствие инфицирования остаются спорными, а принятие решения о хирургическом вмешательстве при стерильном некрозе – крайне непростым для хирурга и требует взвешенного подхода, основанного на накопленном опыте и современных рекомендациях в этой области.

Материалы и методы

Был проведен поиск и анализ публикаций в базе данных PubMed и научно-практических медицинских журналах по хирургии на русском языке. В обзор включены работы, давностью не более 5 лет с приоритетом высокодоказательных исследований, а также имеющие характер фундаментальных или уникальных.

Определения и термины.

Определение органной недостаточности (ПОН), осложнений, разделение на фазы течения и градация степени тяжести ОП приведены в соответствии с международной классификацией 2012 года и классификацией Российского общества хирургов [1, 2].

Рекомендации определены как сильная или слабая, а уровень доказательности как высокий, средний и низкий на основании GRADE system [3].

Результаты

Ферментативный перитонит развивается в раннюю фазу заболевания и характеризуется накоплением выпота, содержащего фактор некроза опухолей, интерлейкины, эндотоксины, внеклеточный гемоглобин и другие субстанции, поддерживающие системный воспалительный ответ, вызывающие повреждение миокарда, что отражает более высокая летальность данной категории больных [4-6]. С этих позиций логически обосновано удаление выпота путем лапароцентеза, которое кроме того приводит к изменению поляризации макрофагов в сторону увеличения популяции M2, продуцирующих противовоспалительные цитокины в брюшной полости и в поджелудочной железе [7]. В рандомизированном контролируемом исследовании (РКИ) установлено, что лапароцентез способствует лучшей переносимости энтерального питания в раннюю фазу заболевания, вероятно за счет снижения экспрессии, индуцируемой синтазы оксида азота – медиатора, ответственного за моторику кишечника [8]. В РКИ, где сравнивалась эффективность и безопасность пункционного дренирования брюшной полости и перитонеального лаважа, не было выявлено значимых различий в летальности, частоте повторного развития ПОН и инфицирования некроза. В группе пункционного дренирования реже наблюдались повторные эпизоды подъема внутрибрюшного давления (ВБД), при выполнении лаважа брюшной полости была ниже

частота тромбоза глубоких вен и панкреатической энцефалопатии. Авторы объясняют этот эффект адекватным удалением при лаваже панкреатических протеаз, воспалительных цитокинов, тканевых факторов, способствующих гиперкоагуляции, полагая, что одним из механизмов панкреатической энцефалопатии может являться лакунарный инфаркт мозга [9]. В проспективных исследованиях не установлено связи между дренированием брюшной полости, более частым развитием инфицирования и увеличением летальности от инфекционных осложнений при тяжелом и средней тяжести ОП [10]. Применение санационной лапароскопии при ферментативном перитоните рекомендуется в национальных клинических рекомендациях [2]. В международных практических руководствах рекомендации по использованию лапароскопии для удаления выпота при ОП отсутствуют [11-14].

Абдоминальный компартмент-синдром (АКС) является осложнением ОП с высокой летальностью [15]. Внутрибрюшной гипертензии в ранние сроки способствует обширное поражение забрюшинной клетчатки, выпот в брюшной полости, парез кишечника, массивная неконтролируемая инфузионная терапия [16]. Повышение ВБД при ОП является предиктором шока, дыхательной, почечной недостаточности и летального исхода [5]. Согласно рекомендациям консенсуса по внутрибрюшной гипертензии, лечение АКС любой этиологии должно начинаться с консервативных мероприятий – уменьшение комплаенса брюшной стенки (седация, аналгезия, нейромышечная блокада, назогастральная, ректальная интубация, прокинетика, коррекция в направлении положительного баланса жидкостей (включая ультрагеофильтрацию), оптимизация режима легочной вентиляции, малоинвазивные вмешательства (лапароцентез, чрескожное пункционное дренирование). Хирургическая декомпрессия осуществляется при неэффективности консервативного лечения [17]. Результаты исследований последних лет, посвященных ведению больных ОП, осложненным АКС, представлены ниже (таблица 1).

Интерпретировать результаты проведенных исследований следует, принимая во внимание, что их методологическое качество варьирует от низкого до среднего (небольшое количество пациентов в группах, их значительная гетерогенность, отсутствие единой формы характеристики больных, результатов лечения, рандомизации). Большинство работ представляют собой отдельные наблюдения хирургической декомпрессии у больных ОП, осложненным АКС. Летальность этой категории пациентов определяется не только адекватностью лечения АКС, но и тяжестью ОП (распространенностью некроза, выраженностью системного воспаления, вкладом АКС в патогенез ПОН у конкретного пациента и прочим). Вышесказанное не позволяет провести сравнение эффективности использованных методов оперативного лечения.

Таблица 1. Результаты исследований последних лет, посвященных ведению больных ОП, осложненным АКС
Table 1. Results of recent studies on the management of patients with AP complicated by ACS

Группа исследователей / Authors	Характер исследования и число включенных больных ОП с АКС (n) / Study type and number of included patients with ACS (n)	Результаты / Results
van Brunschot S. et al., 2014 [15]	Систематический обзор 7 исследований, все не РКИ, n=103 / Systematic review, 7 studies included, all non-RCTs, n=103.	Общий показатель летальности – 49% (25-83%). Невозможно сделать выводы о показаниях к инвазивным вмешательствам при АКС (не определены показатели порогового уровня ВБД или скорости его почасового прироста, требующие обязательной хирургической коррекции), о выборе оптимального метода хирургического снижения ВБД / Mortality in AP patients with ACS is 49% versus 11% without ACS. The optimal timing and method of invasive interventions, as well as their effect on clinical outcomes, should be further evaluated.
Peng T. et al., 2016 [18]	Ретроспективное когортное исследование, n=273. Сравнение методов хирургической декомпрессии (чрескожное пункционное дренирование жидкостных скоплений и лапаротомия с временным закрытием брюшной полости при помощи пластикового контейнера, увеличивающего ее объем). / Retrospective cohort study, n=273. Comparison of surgical decompression techniques (percutaneous drainage of fluid collections and laparotomy with temporary closure of the abdominal cavity).	Чрескожное пункционное дренирование жидкостных скоплений в забрюшинной клетчатке предпочтительнее лапаротомии для лечения АКС в раннюю фазу ОП. / Minimally invasive percutaneous drainage is superior to open laparotomy with temporary closure, with fewer complications and deaths occurring in percutaneous drainage group for treatment of ACS in patients with early-stage severe AP.
Smit M. et al., 2016 [19]	Ретроспективное когортное исследование, n=13. / Retrospective cohort study, n=13.	Высокий показатель летальности – 54% даже при раннем выполнении лапаротомии с целью декомпрессии (медиана 12 часов от постановки диагноза АКС) / High mortality rate (54%) even with early laparotomy for decompression (median 12 hours from ACS diagnosis).
Xu J.M. et al., 2019 [20]	Проспективное когортное исследование, n=48. Оценка эффективности ранней гемофильтрации. / Prospective cohort study, n=48. Evaluation of the effects of early hemofiltration on organ function and intra-abdominal pressure in severe AP patients with ACS.	Ранняя гемофильтрация снижает ВБД, способствует регрессу печеночной и почечной недостаточности, снижению летальности. / Early hemofiltration in severe AP with ACS can effectively reduce intra-abdominal pressure, improve symptoms, accelerate liver and renal function recovery, avoid multiple organ failure and decrease mortality rate.

Лапаростомия (срединная, поперечная бисубкостальная) с временным закрытием брюшной полости является наиболее часто осуществляемым вмешательством с целью декомпрессии. Выполнение ее рекомендуется в случае «отчетливо выраженного» АКС при неэффективности консервативного лечения, включая чрескожное пункционное дренирование брюшной полости. При этом не уточняется, какие именно по-

казатели (уровень ВБД, скорость нарастания ВБД или другие) определяют «отчетливо выраженный» АКС [17]. Лапаростомия связана с высоким риском инфицирования некроза, если вскрывается сальниковая сумка и устанавливаются дренажи в забрюшинное пространство [18]. При выполнении декомпрессии без установки дренажей в забрюшинное пространство инфицирование развивается не всегда [21]. Временное закрытие

брюшной полости может осуществляться при помощи мешка Bogota, системы для лечения ран отрицательным давлением и других способов, что позволяет избежать излишних потерь жидкости, белка, ретракции фасциальных краев. Выполнение лапаростомии в ранние сроки характеризуется более низкими показателями летальности. В исследовании Mentula P. et

al. летальность была ниже, когда лапаростомия была выполнена не позднее 4 суток от развития АКС) [22]. Другие авторы указывают на протективную роль лапаростомии в снижении летальности в течение 1 суток неэффективного консервативного лечения АКС [21, 23].

Таблица 2. Современные практические рекомендации по ведению больных ОП, осложненным АКС
Table 2. Practical recommendations for the management of patients with AP complicated by ACS

Источник рекомендации / Source of recommendation	Содержание рекомендации / Contents of the recommendation	Сила рекомендации, уровень доказательности / Quality of evidence and strength of recommendations
Российские национальные клинические рекомендации, 2015 [2] / Russian national clinical guidelines, 2015 [2]	Рекомендации отсутствуют / No recommendation.	
Международная ассоциация панкреатологов и американская панкреатологическая ассоциация (IAP/APA), 2013 [11] / IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis, 2013 [11]	<p>Инвазивное лечение только решением мультидисциплинарного консилиума при неэффективности консервативного при сохранении ИАГ >25 мм рт.ст. и ПОН. Пункционное дренирование асцита, лапаростомия (срединная, билатеральная субкостальная), подкожная фасциотомия белой линии. Забрюшинное пространство и сальниковая сумка должны остаться интактными. / Invasive decompression should only be used after multidisciplinary discussion in patients with a sustained intra-abdominal pressure >25 mmHg with new onset organ failure refractory to medical therapy and nasogastric/rectal decompression. Invasive treatment options include percutaneous catheter drainage of ascites, midline laparostomy, bilateral subcostal laparostomy, or subcutaneous linea alba fasciotomy.</p> <p>In case of surgical decompression, the retroperitoneal cavity and the omental bursa should be left intact to reduce the risk of infecting peripancreatic and pancreatic necrosis.</p>	Сила рекомендации 2, уровень доказательности C / GRADE 2C
Японское практическое руководство, 2015 [12] / Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015 [12]	Хирургическое лечение должно рассматриваться только при неэффективности консервативного при ИАГ >20 мм рт.ст. и предположительно связанном с этим развитием ПОН. / Surgical decompression should be considered only when internal treatment is not effective for patients with IAP>20mmHg and where the additional complication of organ failure is of concern.	Сила рекомендации 2, уровень доказательности D / GRADE 2D
Практическое руководство всемирного конгресса по неотложной хирургии, 2019 [14] / 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis [14]	Хирургическая декомпрессия при неэффективности консервативных методов лечения. Использование «открытого» живота для лечения АКС / In patients with severe acute pancreatitis unresponsive to conservative management of intraabdominal hypertension/ACS, surgical decompression and use of open abdomen are effective in treating the ACS.	Сила рекомендации 2, уровень доказательности C / GRADE 2C

Таблица 3. Современные практические рекомендации по выполнению ранней ЭРХПГ с ЭПСТ у больных билиарным ОП

Table 3. Practical recommendations for performing emergent ERCP and endoscopic papillotomy in patients with biliary pancreatitis

Источник рекомендации / Source of recommendation	Содержание рекомендации по выполнению ранней ЭРХПГ с ЭПСТ / Contents of the recommendation	Сила рекомендации, уровень доказательности / Quality of evidence and strength of recommendations
Российские национальные клинические рекомендации, 2015 [2] / Russian national clinical guidelines, 2015 [2]	Рекомендации отсутствуют / No recommendation.	
Международная ассоциация панкреатологов и американская панкреатологическая ассоциация (IAP/APA), 2013 [11] / IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis, 2013 [11]	<ul style="list-style-type: none"> - не показана при билиарном ОП легкого течения при отсутствии холангита / ERCP is not indicated in predicted mild biliary pancreatitis without cholangitis. - не показана при билиарном ОП тяжелого течения при отсутствии холангита / ERCP is probably not indicated in predicted severe biliary pancreatitis without cholangitis. - показана при билиарном ОП с обструкцией общего желчного протока / ERCP is probably indicated in biliary pancreatitis with common bile duct obstruction. - показана при билиарном ОП с наличием холангита / ERCP is indicated in patients with biliary pancreatitis and cholangitis. 	<p>Сила рекомендации 1, уровень доказательности A / GRADE 1A</p> <p>Сила рекомендации 1, уровень доказательности C / GRADE 1C</p> <p>Сила рекомендации 1, уровень доказательности C / GRADE 1C</p> <p>Сила рекомендации 1, уровень доказательности B / GRADE 1B</p>
Японское практическое руководство, 2015 [12] / Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015 [12]	Показана при наличии признаков холангита или нарушения пассажа желчи по желчевыводящим протокам / Early ERCP/endoscopic papillotomy should be performed in gallstone-induced acute pancreatitis when complications of cholangitis or prolonged passage disorder of the biliary tract are suspected.	Сила рекомендации 1, уровень доказательности A / GRADE 1A
Европейское гастроэнтерологическое общество эндоскопистов, 2018 [28] / European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) evidence-based multidisciplinary guidelines, 2018 [28]	<ul style="list-style-type: none"> - показана при наличии холангита / ESGE recommends urgent (≤ 24 hours) ERCP and biliary drainage in patients with acute biliary pancreatitis combined with cholangitis. - должна быть выполнена в течение 72 часов при развитии билиарной обструкции / ERCP should be performed within 72 hours in patients with ongoing biliary obstruction. - не показана при билиарном ОП при отсутствии холангита и билиарной обструкции / It should not be performed in patients with acute biliary pancreatitis and neither cholangitis or ongoing bile duct obstruction. 	<p>Сила рекомендации 1, уровень доказательности A / GRADE 1A</p> <p>Сила рекомендации 2, уровень доказательности B / GRADE 2B</p> <p>Сила рекомендации 2, уровень доказательности B / GRADE 2B</p>
Практическое руководство всемирного конгресса по неотложной хирургии, 2019 [14] / 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis [14]	<ul style="list-style-type: none"> - не показана в качестве рутинного вмешательства при билиарном ОП / Routine ERCP with acute gallstone pancreatitis is not indicated. - не рекомендуется при тяжелом ОП при отсутствии холангита или обструкции общего желчного протока / ERCP in patients with predicted severe acute gallstone pancreatitis without cholangitis or common bile duct obstruction cannot be recommended at this time. - показана при билиарном ОП и холангите / ERCP in patients with acute gallstone pancreatitis and cholangitis is indicated. - показана при билиарном ОП и обструкции желчевыводящих протоков / ERCP in acute gallstone pancreatitis with common bile duct obstruction is indicated. 	<p>Сила рекомендации 1, уровень доказательности A / GRADE 1A</p> <p>Сила рекомендации 2, уровень доказательности B / GRADE 2B</p> <p>Сила рекомендации 1, уровень доказательности B / GRADE 1B</p> <p>Сила рекомендации 2, уровень доказательности B / GRADE 2B</p>

Менее инвазивными методами хирургической декомпрессии являются подкожная фасциотомия белой линии живота или переднего листка влагалища прямой мышцы живота, брюшина остается интактной. Данные методики не связаны с повышенным риском инфицирования, формированием свищей желудочно-кишечного тракта и другими недостатками «открытого» живота, но они не всегда позволяют в необходимой мере снизить ВБД и требуют реконструкции брюшной стенки в отдаленном периоде, в связи с формированием инцизионных грыж. Имеется небольшое количество исследований, посвященных результатам применения этих методик у отдельных больных ОП с АКС [24]. В ретроспективном анализе использования подкожной фасциотомии белой линии живота, добиться удовлетворительного снижения ВБД удалось у 6 из 10 пациентов [25]. Результаты подкожной фасциотомии переднего листка прямой мышцы живота оценены у 3 больных в исследовании Dambrauskas Z. [26]. Во всех 3 клинических наблюдениях удалось добиться снижения ВБД до 16 мм рт.ст., но 2 пациента умерли вследствие прогрессирования ПОН при объеме некроза поджелудочной железы более 50%.

Существующие рекомендации по ведению больных ОП, осложненным АКС, представлены в таблице 2, они характеризуются низким уровнем доказательности и слабой силой рекомендации.

Скопления с жидкостным компонентом большого объема развиваются у некоторых пациентов уже в раннюю фазу, сопровождаются стойкими болями, угрожают прорывом в брюшную полость, вызывают компрессию соседних органов. Данное состояние часто обусловлено глубоким некрозом поджелудочной железы с нарушением целостности панкреатического протока (ПП) и сохранением дистальной зоны повреждения жизнеспособной паренхимы, что создает условия для поступления панкреатического сока в забрюшинное пространство, развития распространенного парапанкреатита, являющегося предрасполагающим фактором абдоминального сепсиса, аррозивных кровотечений [27]. В позднюю фазу у таких больных формируется отграниченный некроз значительных размеров. Верификация синдрома нарушения целостности ПП осуществляется при помощи КТ с внутривенным болюсным контрастированием, МРХПГ, ЭРХПГ и на основании определения высокой активности панкреатической амилазы при диагностической пункции содержимого панкреатогенных скоплений или асцитической жидкости. Наличие у больного панкреатогенного жидкостного скопления больших размеров со стойкими болями или симптомами компрессии соседних органов является показанием к малоинвазивному дренированию под лучевым контролем или эндоскопическим доступом до наступления инфицирования, рекомендуемые сроки дренирования – позднее 4 недель от начала заболевания, что соответствует формированию отграниченного некроза, синдром на-

рушения целостности ПП вынесен как отдельное показание к вмешательству в стерильную стадию [11, 13, 14, 28]. Однако, существуют работы, в которых показана необходимость раннего выявления синдрома нарушения целостности ПП и дренирования или эндоскопической реканализации ПП еще на стадии стерильного острого некротического скопления, что способствует снижению летальности у таких больных [29, 30]. Мета-анализ 2019 года, включающий 583 пациента и основанный на когортных и преимущественно ретроспективных исследованиях, не позволил сделать заключение о показаниях, сроках и приоритетных видах вмешательств у больных некротическим ОП с нарушением целостности/полным перерывом ПП [31]. Следует учитывать высокую вероятность формирования наружного панкреатического свища у таких больных в результате чрескожного дренирования по сравнению с чреспросветным эндоскопическим [32]. Важным считается наличие значительного количества биологически активных веществ в больших по объему стерильных панкреатогенных скоплениях, которые способствуют прогрессированию ПОН. В этой связи, удаление токсичных медиаторов из стерильных скоплений может уменьшить системную воспалительную реакцию при тяжелом ОП [33].

ОП билиарной этиологии имеет особенности, обуславливающие в ряде случаев необходимость хирургических вмешательств в раннюю фазу заболевания. Одним из узловых вопросов является целесообразность ранней эндоскопической холангиопанкреатографии (ЭРХПГ) с ЭПСТ (в течение 24-72 часов от начала приступа). Согласно мета-анализу, ранняя ЭРХПГ с ЭПСТ снижает количество осложнений ОП по сравнению с только консервативным лечением, не влияя на общий показатель летальности [34]. В то же время, в мультицентровом РКИ среди 232 больных с тяжелым билиарным ОП без холангита не было выявлено достоверных различий в летальности и частоте развития осложнений (повторное развитие ПОН, холангит, бактериемия, пневмония, панкреатический некроз) в группах ранней ЭРХПГ с ЭПСТ и консервативного лечения. Авторы делают заключение о приоритете консервативной тактики при тяжелом билиарном ОП, показаниях к ЭРХПГ с ЭПСТ только у пациентов с холангитом и сохраняющимся холестазом [35].

Современные рекомендации по выполнению ранней ЭРХПГ с ЭПСТ, изложенные в практических руководствах по ведению больных ОП, представлены в таблице 3.

У больных билиарным ОП легкого течения diskutabelным является вопрос о сроках холецистэктомии. Выполнение холецистэктомии в течение той же госпитализации характеризуется наименьшей вероятностью рецидива ОП, не сопровождается ростом билиарных (механическая желтуха, холангит) и послеоперационных осложнений [36, 37]. РКИ показали, что ранняя холецистэктомия (в течение 24-72 часов от

Таблица 4. Современные рекомендации по выполнению холецистэктомии при билиарном ОП
Table 4. Practical recommendations for performing cholecystectomy in patients with biliary pancreatitis

Источник рекомендации / Source of recommendation	Содержание рекомендации по срокам выполнения холецистэктомии / Contents of the recommendation	Сила рекомендации, уровень доказательности / Quality of evidence and strength of recommendations
Российские национальные клинические рекомендации, 2015 [2] / Russian national clinical guidelines, 2015 [2]	Рекомендации отсутствуют / No recommendation.	
Международная ассоциация панкреатологов и американская панкреатологическая ассоциация (IAP/APA), 2013 [11] / IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis, 2013 [11]	<p>- при билиарном ОП легкого течения рекомендуется в течение данной госпитализации / Cholecystectomy during index admission for mild biliary pancreatitis appears safe and is recommended.</p> <p>- при наличии перипанкреатических скоплений должна быть отложена до их полного разрешения или выполнена не ранее 6 недель от начала приступа / Cholecystectomy should be delayed in patients with peripancreatic collections until the collections either resolve or if they persist beyond 6 weeks, at which time cholecystectomy can be performed safely.</p> <p>- при билиарном ОП после ЭПСТ рекомендуется у операбельных пациентов с целью предупреждения осложнений со стороны желчного пузыря / In patients with biliary pancreatitis who have undergone sphincterotomy and are fit for surgery, cholecystectomy is advised, because ERCP and sphincterotomy prevent recurrence of biliary pancreatitis but not gallstone related gallbladder disease, i.e. biliary colic and cholecystitis.</p> <p>- при тяжелом билиарном ОП должна быть отложена на 6 недель / In severe biliary pancreatitis, cholecystectomy should be postponed for 6 weeks.</p>	<p>Сила рекомендации 1, уровень доказательности C / GRADE 1C Сила рекомендации 2, уровень доказательности C / GRADE 2C</p> <p>Сила рекомендации 2, уровень доказательности B / GRADE 2B</p> <p>Не указано / Data not shown</p>
Японское практическое руководство, 2015 [12] / Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015 [12]	Рекомендуется с целью предотвращения рецидива билиарного ОП у всех операбельных пациентов в максимально короткие сроки после разрешения ОП / A cholecystectomy should be performed as soon as the gallstone-induced acute pancreatitis has been resolved.	Сила рекомендации 1, уровень доказательности B / GRADE 1B
Практическое руководство всемирного конгресса по неотложной хирургии, 2019 [14] / 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis [14]	<p>- при билиарном ОП легкого течения рекомендуется лапароскопическая холецистэктомия в течение данной госпитализации / Laparoscopic cholecystectomy during index admission is recommended in mild acute gallstone pancreatitis.</p> <p>- рекомендуется в течение данной госпитализации даже после выполнения ЭПСТ / When ERCP and sphincterotomy are performed during the index admission, the risk for recurrent pancreatitis is diminished, but same admission cholecystectomy is still advised since there is an increased risk for other biliary complications.</p> <p>- при билиарном ОП с перипанкреатическими скоплениями должна быть отложена до их полного разрешения или стабилизации / In acute gallstone pancreatitis with peripancreatic fluid collections, cholecystectomy should be deferred until fluid collections resolve or stabilize and acute inflammation ceases.</p>	<p>Сила рекомендации 1, уровень доказательности A / GRADE 1A</p> <p>Сила рекомендации 1, уровень доказательности B / GRADE 1B</p> <p>Сила рекомендации 2, уровень доказательности C / GRADE 2C</p>

поступления) не приводит к росту осложнений и летальности, включая подгруппу, где не был достигнут регресс клинических проявлений и не нормализовались лабораторные показатели [38, 39]. Масштабное исследование Dubina E.D. et al., включающее 1937 пациентов с ОП билиарной этиологии легкого течения, не выявило достоверной разности в летальности и числе осложнений в группах ранней (в течение 48 часов от поступления) и отсроченной холецистэктомии (позднее 48 часов от поступления), в ранней группе было больше лапароскопических операций, вмешательств на желчных протоках при меньшем операционном времени и более коротком пребывании в стационаре [40]. Аналогичные данные получены в более позднем мета-анализе, где в группу ранней холецистэктомии отнесены случаи выполнения операции в течение той же госпитализации или не позднее 2 недель после выписки [41].

Современные рекомендации по выполнению холецистэктомии при билиарном ОП отражены в таблице 4.

Выполнение холецистэктомии у больных билиарным ОП подразумевает оценку желчевыводящих путей для исключения холедохолитиаза. Для этого наряду с трансабдоминальным ультразвуковым исследованием (УЗИ) используется магнитно-резонансная холангиопанкреатикография (МРХПГ), ЭРХПГ, интраоперационная холангиография (ИОХ), интраоперационное и эндоскопическое УЗИ. Вышеперечисленные методы обладают высокой диагностической точностью, показатели которой варьируют, что определяется различием в дизайне исследований, оборудовании, опыте хирургов и специалистов лучевой диагностики. Это не позволяет рекомендовать для рутинного применения один из методов [42, 43]. По данным отдельных авторов, ИОХ обладает большей диагностической точностью в выявлении холедохолитиаза по сравнению с МРХПГ – 98% против 85% [44]. ИОХ верифицирует наличие конкрементов в гепатикохоledoхе на момент холецистэктомии, в то время как выявленные ранее при дооперационной МРХПГ конкременты могут спонтанно мигрировать через папиллу, что сделает выполнение ЭПСТ напрасным. С этой точки зрения дооперационная МРХПГ не может полностью заменить ИОХ [45]. Существуют также исследования, указывающие на возможность в некоторых случаях отказа от предоперационного обследования желчных путей при совокупной оценке факторов риска наличия «персистирующих» конкрементов в общем желчном протоке [46]. Пациентам с высоким операционно-анестезиологическим риском, по мнению некоторых авторов, целесообразна ЭПСТ для снижения риска рецидива ОП и билиарных осложнений [47, 48]. Анализ результатов лечения 1119 больных билиарным ОП легкого течения, которым не была выполнена холецистэктомия, показал, что ЭРХПГ с ЭПСТ и/или установкой стента достоверно снижает риск рециди-

ва ОП (8,2% против 17,1% в группе, где применялось только консервативное лечение) [49]. В то же время, в исследовании Kim S.B. et al., 2019, не было выявлено достоверной разницы в частоте рецидива билиарного панкреатита и холедохолитиаза среди больных легким ОП и мелкими конкрементами холедоха (≤ 5 мм) при выполнении ЭРХПГ с ЭПСТ или при выжидательной консервативной тактике, что объясняется высокой вероятностью спонтанной миграции мелких конкрементов в дуоденум [50].

Заключение

Современный подход к хирургическому лечению больных ОП предполагает ограниченные показания к вмешательствам в стерильную стадию и тем более в раннюю фазу заболевания. Данные исследований указывают на положительное влияние на течение ОП лапароцентеза при ферментативном перитоните, в результате которого удаляются вещества, способствующие прогрессированию системной воспалительной реакции. Лапароцентез характеризуется минимальной травматичностью и у тяжелых больных может быть выполнен сразу при выявлении в отделении интенсивной терапии, не влияя на риск инфицирования некроза. Перитонеальный лаваж не обладает преимуществами по сравнению с пункционным дренированием, за исключением снижения частоты панкреатической энцефалопатии и тромбозов глубоких вен. Убедительная доказательная база по хирургической декомпрессии при ОП, осложненном АКС отсутствует, не установлены четкие критерии для выполнения декомпрессионной операции и выбора ее способа (пороговый уровень ВБД, скорость его нарастания или иные), что во многом обусловлено высокой летальностью этой категории пациентов и различным вкладом АКС в развитие тяжелой формы заболевания у конкретного больного. Стерильные скопления с жидкостным компонентом большого объема, сопровождающиеся болевым синдромом, сдавлением соседних органов часто являются проявлением распространенного парапанкреатита, вызванного некротическим повреждением ПП или его полным перерывом. Дренирование таких скоплений ограничивает дальнейшее поступление панкреатического сока в забрюшинное пространство, прогрессирование парапанкреатита, способствуя тем самым уменьшению летальности. При верификации синдрома нарушения целостности ПП операцией выбора является транспапиллярное стентирование с установкой дистального конца стента за зону повреждения. Результаты проведенных исследований, тем не менее, не позволяют однозначно судить о показаниях, оптимальных сроках и приоритетном вмешательстве у больных с синдромом нарушения целостности ПП. Остается неясным, в том числе, следует ли дренировать бессимптомные стерильные скопления при подтвержденном перерыве ПП и невозможности транспапиллярного стентирования и какой именно объем

скопления нуждается в обязательном дренировании? У больных билиарным ОП и наличии обтурирующего камня папиллы и/или холангита существует единство во мнении о необходимости ранней ЭПСТ, в остальных случаях предпочтительно консервативное лечение. Лапароскопическая холецистэктомия должна быть выполнена максимально рано после регресса ОП, в течение данной госпитализации или после разрешения жидкостных скоплений с оценкой состояния желчевыводящих путей для исключения холедохолитиаза. Дискутабельными являются показания к профилак-

тической ЭПСТ у пациентов, перенесших билиарный ОП. Нерешенные вопросы хирургического лечения больных ОП в стерильную стадию и при билиарной этиологии нуждаются в дальнейших хорошо спланированных исследованиях.

Дополнительная информация

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список литературы

1. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG. Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis - 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013; 62(1): 102-11. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302779.
2. Российское общество хирургов. Острый панкреатит. Клинические рекомендации. 2015; 38. <http://общество-хирургов.рф/stranica-pravlenija/unkr/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/nacionalnye-klinicheskie-rekomendaci-po-ostromu-pankreatitu.html>.
3. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P. GRADE Working Group. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650): 924-6. doi: 10.1136/bmj.39489.470347.AD.
4. Huang Z, Yu SH, Liang HY, Zhou J, Yan HT, Chen T. Outcome benefit of abdominal paracentesis drainage for severe acute pancreatitis patients with serum triglyceride elevation by decreasing serum lipid metabolites. *Lipids Health Dis*. 2016; 15: 110. doi: 10.1186/s12944-016-0276-6.
5. Samanta J, Rana A, Dhaka N, Agarwala R, Gupta P, Sinha SK. Ascites in acute pancreatitis: not a silent bystander. *Pancreatology*. 2019; 19(5): 646-652. doi: 10.1016/j.pan.2019.06.004.
6. Wen Y, Sun HY, Tan Z, Liu RH, Huang SQ, Chen GY. Abdominal paracentesis drainage ameliorates myocardial injury in severe experimental pancreatitis rats through suppressing oxidative stress. *World J Gastroenterol*. 2020; 26(1): 35-54. doi: 10.3748/wjg.v26.i1.35.
7. Liu RH, Wen Y, Sun HY, Liu CY, Zhang YF, Yang Y. Abdominal paracentesis drainage ameliorates severe acute pancreatitis in rats by regulating the polarization of peritoneal macrophages. *World J Gastroenterol*. 2018; 24(45): 5131-5143. doi: 10.3748/wjg.v24.i45.5131.
8. Hongyin L, Zhu H, Tao W, Ning L, Weihui L, Jianfeng C. Abdominal paracentesis drainage improves tolerance of enteral nutrition in acute pancreatitis: a randomized controlled trial. *Scand J Gastroenterol*. 2017; 52(4): 389-395. doi: 10.1080/00365521.2016.1276617.
9. He W-H, Xion Z-J, Zhu Y, Xia L, Zhu Y, Liu P. Percutaneous Drainage Versus Peritoneal Lavage for Pancreatic Ascites in Severe Acute Pancreatitis: A Prospective Randomized Trial. *Pancreas*. 2019; 48(3): 343-349. doi: 10.1097/MPA.0000000000001251.
10. Liu L, Yan H, Liu W, Cui J, Wang T, Dai R. Abdominal Paracentesis Drainage Does Not Increase Infection in Severe Acute Pancreatitis: A Prospective Study. *J Clin Gastroenterol*. 2015; 49(9): 757-63. doi: 10.1097/MCG.0000000000000358.
11. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2013; 13(4 Suppl 2): e1-15. doi: 10.1016/j.pan.2013.07.063.
12. Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Isaji S, Wada K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2015; 22(6): 405-32. doi: 10.1002/jhbp.259.
13. Baron TH, DiMaio CJ, Wang AY, Morgan KA. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis. *Gastroenterology*. 2020; 158(1): 67-75. doi: 10.1053/j.gastro.2019.07.064.
14. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, Segovia-Lohse H, Gamberini E, Kirkpatrick AW. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World J Emerg Surg*. 2019; 14: 27. doi: 10.1186/s13017-019-0247-0.
15. Brunshot S, Schut A, Bouwense SA, Besselink MG, Bakker OJ, van Goor H. Dutch Pancreatitis Study Group. Abdominal compartment syndrome in acute pancreatitis: a systematic review. *Pancreas*. 2014; 43(5): 665-74. doi: 10.1097/MPA.0000000000000108.
16. Holodinsky JK, Roberts DJ, Ball CG, Blaser AR, Starkopf J, Zygun DA. Risk factors for intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome among adult intensive care unit patients:

References

1. Banks PA, Bollen TL, Dervenis C, Gooszen HG, Johnson CD, Sarr MG. Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis - 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*. 2013; 62(1): 102-11. doi: 10.1136/gutjnl-2012-302779.
2. Ostryy pankreatit. Klinicheskie rekomendatsii. 2015; 38. <http://obschestvo-chirurgov.rf/stranica-pravlenija/unkr/urgentnajaabdominalnaja-hirurgija/nacionalnye-klinicheskie-rekomendaci-po-ostromu-pankreatitu.html>. (in Russ.).
3. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P. GRADE Working Group. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008; 336(7650): 924-6. doi: 10.1136/bmj.39489.470347.AD.
4. Huang Z, Yu SH, Liang HY, Zhou J, Yan HT, Chen T. Outcome benefit of abdominal paracentesis drainage for severe acute pancreatitis patients with serum triglyceride elevation by decreasing serum lipid metabolites. *Lipids Health Dis*. 2016; 15: 110. doi: 10.1186/s12944-016-0276-6.
5. Samanta J, Rana A, Dhaka N, Agarwala R, Gupta P, Sinha SK. Ascites in acute pancreatitis: not a silent bystander. *Pancreatology*. 2019; 19(5): 646-652. doi: 10.1016/j.pan.2019.06.004.
6. Wen Y, Sun HY, Tan Z, Liu RH, Huang SQ, Chen GY. Abdominal paracentesis drainage ameliorates myocardial injury in severe experimental pancreatitis rats through suppressing oxidative stress. *World J Gastroenterol*. 2020; 26(1): 35-54. doi: 10.3748/wjg.v26.i1.35.
7. Liu RH, Wen Y, Sun HY, Liu CY, Zhang YF, Yang Y. Abdominal paracentesis drainage ameliorates severe acute pancreatitis in rats by regulating the polarization of peritoneal macrophages. *World J Gastroenterol*. 2018; 24(45): 5131-5143. doi: 10.3748/wjg.v24.i45.5131.
8. Hongyin L, Zhu H, Tao W, Ning L, Weihui L, Jianfeng C. Abdominal paracentesis drainage improves tolerance of enteral nutrition in acute pancreatitis: a randomized controlled trial. *Scand J Gastroenterol*. 2017; 52(4): 389-395. doi: 10.1080/00365521.2016.1276617.
9. He W-H, Xion Z-J, Zhu Y, Xia L, Zhu Y, Liu P. Percutaneous Drainage Versus Peritoneal Lavage for Pancreatic Ascites in Severe Acute Pancreatitis: A Prospective Randomized Trial. *Pancreas*. 2019; 48(3): 343-349. doi: 10.1097/MPA.0000000000001251.
10. Liu L, Yan H, Liu W, Cui J, Wang T, Dai R. Abdominal Paracentesis Drainage Does Not Increase Infection in Severe Acute Pancreatitis: A Prospective Study. *J Clin Gastroenterol*. 2015; 49(9): 757-63. doi: 10.1097/MCG.0000000000000358.
11. Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis. *Pancreatology*. 2013; 13(4 Suppl 2): e1-15. doi: 10.1016/j.pan.2013.07.063.
12. Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Isaji S, Wada K. Japanese guidelines for the management of acute pancreatitis: Japanese Guidelines 2015. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2015; 22(6): 405-32. doi: 10.1002/jhbp.259.
13. Baron TH, DiMaio CJ, Wang AY, Morgan KA. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis. *Gastroenterology*. 2020; 158(1): 67-75. doi: 10.1053/j.gastro.2019.07.064.
14. Leppäniemi A, Tolonen M, Tarasconi A, Segovia-Lohse H, Gamberini E, Kirkpatrick AW. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World J Emerg Surg*. 2019; 14: 27. doi: 10.1186/s13017-019-0247-0.
15. Brunshot S, Schut A, Bouwense SA, Besselink MG, Bakker OJ, van Goor H. Dutch Pancreatitis Study Group. Abdominal compartment syndrome in acute pancreatitis: a systematic review. *Pancreas*. 2014; 43(5): 665-74. doi: 10.1097/MPA.0000000000000108.
16. Holodinsky JK, Roberts DJ, Ball CG, Blaser AR, Starkopf J, Zygun DA. Risk factors for intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome among adult intensive care unit patients:

- a systematic review and meta-analysis. *Crit Care* 17. (2013). doi: 10.1186/cc13075.
17. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, Jaeschke R, Malbrain ML, De Keulenaer B. Pediatric Guidelines Sub-Committee for the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med.* 2013; 39(7): 1190-206. doi: 10.1007/s00134-013-2906-z.
 18. Peng T, Dong LM, Zhao X, Xiong JX, Zhou F, Tao J. Minimally invasive percutaneous catheter drainage versus open laparotomy with temporary closure for treatment of abdominal compartment syndrome in patients with early-stage severe acute pancreatitis. *J Huazhong Univ Sci Technol Med Sci.* 2016; 36(1): 99-105. doi: 10.1007/s11596-016-1549-z.
 19. Smit M, Buddingh KT, Bosma B, Nieuwenhuijs VB, Hofker HS, Zijlstra JG. Abdominal Compartment Syndrome and Intra-abdominal Ischemia in Patients with Severe Acute Pancreatitis. *World J Surg.* 2016; 40(6): 1454-61. doi: 10.1007/s00268-015-3388-7.
 20. Xu JM, Yang HD, Tian XP. Effects of early hemofiltration on organ function and intra-abdominal pressure in severe acute pancreatitis patients with abdominal compartment syndrome. *Clin Nephrol.* 2019; 92(5): 243-249. doi: 10.5414/CN109435.
 21. Jacob AO, Stewart P, Jacob O. Early surgical intervention in severe acute pancreatitis: Central Australian experience. *ANZ J Surg.* 2016; 86(10): 805-810. doi: 10.1111/ans.12707.
 22. Mentula P, Hienonen P, Kempainen E, Puolakkainen P, Leppäniemi A. Surgical decompression for abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis. *Arch Surg.* 2010; 145(8): 764-9.
 23. Muresan M, Muresan S, Brinzaniuc K, Voidazan S, Sala D, Jimborean O. How much does decompressive laparotomy reduce the mortality rate in primary abdominal compartment syndrome? A single-center prospective study on 66 patients. *Medicine (Baltimore).* 2017; 96(5): e6006. doi: 10.1097/MD.00000000000006006.
 24. Manijashvili Z, Lomidze N, Akhaladze G, Tsereteli I. Fasciotomy in the complex treatment of the abdominal compartment syndrome for pancreatic necrosis. *Georgian Med News.* 2019; (286): 40-45.
 25. Leppäniemi A, Hienonen P, Mentula P, Kempainen E. Subcutaneous linea alba fasciotomy, does it really work? *Am Surg.* 2011; 77(1): 99-102.
 26. Dambrauskas Z, Parseliūnas A, Maleckas A, Gulbinas A, Barauskas G, Pundzius J. Interventional and surgical management of abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis. *Medicina (Kaunas).* 2010; 46(4): 249-55.
 27. Maatman TK, Roch AM, Lewellen KA, Heimberger MA, Ceppa EP, House MG. Disconnected Pancreatic Duct Syndrome: Spectrum of Operative Management. *J Surg Res.* 2020; 247: 297-303. doi: 10.1016/j.jss.2019.09.068.
 28. Arvanitakis M, Dumonceau JM, Albert J, Badaoui A, Bali MA, Barthet M. Endoscopic management of acute necrotizing pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) evidence-based multidisciplinary guidelines. *Endoscopy.* 2018; 50(5): 524-546. doi: 10.1055/a-0588-5365.
 29. Дюжева Т.Г., Джус Е.В., Шефер А.В., Ахаладзе Г.Г., Чевочкин А.Ю., Котовский А.Е., и др. Конфигурация некроза поджелудочной железы и дифференцированное лечение острого панкреатита. *Анналы хирургической гепатологии.* 2013; 18(1): 92-102.
 30. Sugimoto M, Sonntag DP, Flint GS, Boyce CJ, Kirkham JC, Harris TJ. Better Outcomes if Percutaneous Drainage Is Used Early and Proactively in the Course of Necrotizing Pancreatitis. *J Vasc Interv Radiol.* 2016; 27(3): 418-25. doi: 10.1016/j.jvir.2015.11.054.
 31. Dijk SM, Timmerhuis HC, Verdonk RC, Reijnders E, Bruno MJ, Fockens P. Dutch Pancreatitis Study Group. Treatment of disrupted and disconnected pancreatic duct in necrotizing pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. *Pancreatology.* 2019; 19(7): 905-915. doi: 10.1016/j.pan.2019.08.006.
 32. Bang JY, Arnoletti JP, Holt BA, Sutton B, Hasan MK, Navaneethan U. An Endoscopic Transluminal Approach, Compared With Minimally Invasive Surgery, Reduces Complications and Costs for Patients With Necrotizing Pancreatitis. *Gastroenterology.* 2019; 156(4): 1027-1040. e3. doi: 10.1053/j.gastro.2018.11.031.
 33. Zerem E. Treatment of severe acute pancreatitis and its complications. *World J Gastroenterol.* 2014; 20(38): 13879-92. doi: 10.3748/wjg.v20.i38.13879.
 34. Burstow MJ, Yunus RM, Hossain MB, Khan S, Memon B, Memon MA. Meta-Analysis of Early Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) ± Endoscopic Sphincterotomy (ES) Versus Conservative Management for Gallstone Pancreatitis (GSP). *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015; 25(3): 185-203. doi: 10.1097/SLE.0000000000000142.
 35. Schepers NJ, Hallensleben NL, Besselink MG, Anten MF, Bollen TL, da Costa DW. Dutch Pancreatitis Study Group. Urgent endoscopic retrograde cholangiopancreatography with sphincterotomy versus conservative treatment in predicted severe acute gallstone pancreatitis (APEC): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet.* 2020; 396(10245): 167-176. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30539-0.
- a systematic review and meta-analysis. *Crit Care* 17. (2013). doi: 10.1186/cc13075.
17. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, Jaeschke R, Malbrain ML, De Keulenaer B. Pediatric Guidelines Sub-Committee for the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med.* 2013; 39(7): 1190-206. doi: 10.1007/s00134-013-2906-z.
 18. Peng T, Dong LM, Zhao X, Xiong JX, Zhou F, Tao J. Minimally invasive percutaneous catheter drainage versus open laparotomy with temporary closure for treatment of abdominal compartment syndrome in patients with early-stage severe acute pancreatitis. *J Huazhong Univ Sci Technol Med Sci.* 2016; 36(1): 99-105. doi: 10.1007/s11596-016-1549-z.
 19. Smit M, Buddingh KT, Bosma B, Nieuwenhuijs VB, Hofker HS, Zijlstra JG. Abdominal Compartment Syndrome and Intra-abdominal Ischemia in Patients with Severe Acute Pancreatitis. *World J Surg.* 2016; 40(6): 1454-61. doi: 10.1007/s00268-015-3388-7.
 20. Xu JM, Yang HD, Tian XP. Effects of early hemofiltration on organ function and intra-abdominal pressure in severe acute pancreatitis patients with abdominal compartment syndrome. *Clin Nephrol.* 2019; 92(5): 243-249. doi: 10.5414/CN109435.
 21. Jacob AO, Stewart P, Jacob O. Early surgical intervention in severe acute pancreatitis: Central Australian experience. *ANZ J Surg.* 2016; 86(10): 805-810. doi: 10.1111/ans.12707.
 22. Mentula P, Hienonen P, Kempainen E, Puolakkainen P, Leppäniemi A. Surgical decompression for abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis. *Arch Surg.* 2010; 145(8): 764-9.
 23. Muresan M, Muresan S, Brinzaniuc K, Voidazan S, Sala D, Jimborean O. How much does decompressive laparotomy reduce the mortality rate in primary abdominal compartment syndrome? A single-center prospective study on 66 patients. *Medicine (Baltimore).* 2017; 96(5): e6006. doi: 10.1097/MD.00000000000006006.
 24. Manijashvili Z, Lomidze N, Akhaladze G, Tsereteli I. Fasciotomy in the complex treatment of the abdominal compartment syndrome for pancreatic necrosis. *Georgian Med News.* 2019; (286): 40-45.
 25. Leppäniemi A, Hienonen P, Mentula P, Kempainen E. Subcutaneous linea alba fasciotomy, does it really work? *Am Surg.* 2011; 77(1): 99-102.
 26. Dambrauskas Z, Parseliūnas A, Maleckas A, Gulbinas A, Barauskas G, Pundzius J. Interventional and surgical management of abdominal compartment syndrome in severe acute pancreatitis. *Medicina (Kaunas).* 2010; 46(4): 249-55.
 27. Maatman TK, Roch AM, Lewellen KA, Heimberger MA, Ceppa EP, House MG. Disconnected Pancreatic Duct Syndrome: Spectrum of Operative Management. *J Surg Res.* 2020; 247: 297-303. doi: 10.1016/j.jss.2019.09.068.
 28. Arvanitakis M, Dumonceau JM, Albert J, Badaoui A, Bali MA, Barthet M. Endoscopic management of acute necrotizing pancreatitis: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) evidence-based multidisciplinary guidelines. *Endoscopy.* 2018; 50(5): 524-546. doi: 10.1055/a-0588-5365.
 29. Дюжева Т.Г., Джус Е.В., Шефер А.В., Ахаладзе Г.Г., Чевочкин А.Ю., Котовский А.Е., и др. Конфигурация некроза поджелудочной железы и дифференцированное лечение острого панкреатита. *Анналы хирургической гепатологии.* 2013; 18(1): 92-102 (in Russ.).
 30. Sugimoto M, Sonntag DP, Flint GS, Boyce CJ, Kirkham JC, Harris TJ. Better Outcomes if Percutaneous Drainage Is Used Early and Proactively in the Course of Necrotizing Pancreatitis. *J Vasc Interv Radiol.* 2016; 27(3): 418-25. doi: 10.1016/j.jvir.2015.11.054.
 31. Dijk SM, Timmerhuis HC, Verdonk RC, Reijnders E, Bruno MJ, Fockens P. Dutch Pancreatitis Study Group. Treatment of disrupted and disconnected pancreatic duct in necrotizing pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. *Pancreatology.* 2019; 19(7): 905-915. doi: 10.1016/j.pan.2019.08.006.
 32. Bang JY, Arnoletti JP, Holt BA, Sutton B, Hasan MK, Navaneethan U. An Endoscopic Transluminal Approach, Compared With Minimally Invasive Surgery, Reduces Complications and Costs for Patients With Necrotizing Pancreatitis. *Gastroenterology.* 2019; 156(4): 1027-1040. e3. doi: 10.1053/j.gastro.2018.11.031.
 33. Zerem E. Treatment of severe acute pancreatitis and its complications. *World J Gastroenterol.* 2014; 20(38): 13879-92. doi: 10.3748/wjg.v20.i38.13879.
 34. Burstow MJ, Yunus RM, Hossain MB, Khan S, Memon B, Memon MA. Meta-Analysis of Early Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP) ± Endoscopic Sphincterotomy (ES) Versus Conservative Management for Gallstone Pancreatitis (GSP). *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015; 25(3): 185-203. doi: 10.1097/SLE.0000000000000142.
 35. Schepers NJ, Hallensleben NL, Besselink MG, Anten MF, Bollen TL, da Costa DW. Dutch Pancreatitis Study Group. Urgent endoscopic retrograde cholangiopancreatography with sphincterotomy versus conservative treatment in predicted severe acute gallstone pancreatitis (APEC): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet.* 2020; 396(10245): 167-176. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30539-0.

36. Lyu YX, Cheng YX, Jin HF, Jin X, Cheng B, Lu D. Same-admission versus delayed cholecystectomy for mild acute biliary pancreatitis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Surg.* 2018; 18(1): 111. doi:10.1186/s12893-018-0445-9.
37. Noel R, Arnelo U, Lundell L, Hammarqvist F, Jumaa H, Enochsson L. Index versus delayed cholecystectomy in mild gallstone pancreatitis: results of a randomized controlled trial. *HPB (Oxford).* 2018; 20(10): 932-938. doi:10.1016/j.hpb.2018.03.016.
38. Costa DW, Bouwense SA, Schepers NJ, Besselink MG, van Santvoort HC, van Brunshot S. Dutch Pancreatitis Study Group. Same-admission versus interval cholecystectomy for mild gallstone pancreatitis (PONCHO): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet.* 2015; 386(10000): 1261-1268. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00274-3.
39. Mueck KM, Wei S, Pedroza C, Bernardi K, Jackson ML, Liang MK. Gallstone Pancreatitis: Admission Versus Normal Cholecystectomy—a Randomized Trial (Gallstone PANC Trial). *Ann Surg.* 2019; 270(3): 519-527. doi: 10.1097/SLA.0000000000003424.
40. Dubina ED, de Virgilio C, Simms ER, Kim DY, Moazzez A. Association of Early vs Delayed Cholecystectomy for Mild Gallstone Pancreatitis With Perioperative Outcomes. *JAMA Surg.* 2018; 153(11): 1057-1059. doi: 10.1001/jamasurg.2018.2614.
41. Zhong FP, Wang K, Tan XQ, Jian Nie J, Huang WF, Wang XF. The optimal timing of laparoscopic cholecystectomy in patients with mild gallstone pancreatitis: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2019; 98(40): e17429. doi: 10.1097/MD.00000000000017429.
42. Hjartarson JH, Hannesson P, Sverrisson I, Blöndal S, Ívarsson B, Björnsson ES. The value of magnetic resonance cholangiopancreatography for the exclusion of choledocholithiasis. *Scand J Gastroenterol.* 2016; 51(10): 1249-1256. doi:10.1080/0036552.1.2016.1182584.
43. Lee SL, Kim HK, Choi HH, Jeon BS, Kim TH, Choi JM. Diagnostic value of magnetic resonance cholangiopancreatography to detect bile duct stones in acute biliary pancreatitis. *Pancreatol.* 2018; 18(1): 22-28. doi:10.1016/j.pan.2017.12.004.
44. Aydelotte JD, Ali J, Huynh PT, Coopwood TB, Uecker JM, Brown CV. Use of Magnetic Resonance Cholangiopancreatography in Clinical Practice: Not as Good as We Once Thought. *J Am Coll Surg.* 2015; 221(1): 215-219. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2015.01.060.
45. Thacoor A, Pike TW, Pathak S, Dixon J, Macutkiewicz C, Smith AM. The role of intraoperative cholangiography in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy for acute gallstone pancreatitis: is magnetic resonance cholangiopancreatography needed? *Ann R Coll Surg Engl.* 2019; 101(6): 428-431. doi: 10.1308/rcsann.2019.0049.
46. Panda N, Chang Y, Chokengarmwong N, Martinez M, Yu L, Fagenholz PJ. Gallstone Pancreatitis and Choledocholithiasis: Using Imaging and Laboratory Trends to Predict the Likelihood of Persistent Stones at Cholangiography. *World J Surg.* 2018; 42(10): 3143-3149. doi:10.1007/s00268-018-4618-6.
47. Qayed E, Shah R, Haddad YK. Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Decreases All-Cause and Pancreatitis Readmissions in Patients With Acute Gallstone Pancreatitis Who Do Not Undergo Cholecystectomy: A Nationwide 5-Year Analysis. *Pancreas.* 2018; 47(4): 425-435. doi: 10.1097/MPA.0000000000001033.
48. García de la Filia Molina I, García García de Paredes A, Martínez Ortega A, Marcos Carrasco N, Rodríguez De Santiago E, Sánchez Aldehuelo R. Biliary sphincterotomy reduces the risk of acute gallstone pancreatitis recurrence in non-candidates for cholecystectomy. *Dig Liver Dis.* 2019; 51(11): 1567-1573. doi: 10.1016/j.dld.2019.05.007.
49. Wang SS, Li BH, Haigh PI. Gallstone pancreatitis without cholecystectomy. *JAMA Surg.* 2013; 148(9): 867-72. doi: 10.1001/jamasurg.2013.3033.
50. Kim SB, Nam YJ, Kim KH, Kim TN. Is endoscopic sphincterotomy beneficial for the treatment of acute gallstone pancreatitis with small bile duct stone? *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2019; 31(2): 192-196. doi: 10.1097/MEG.0000000000001329.

Информация об авторе

1. Фирсова Виктория Глебовна - д.м.н., Городская больница №35, e-mail: victoria.firsova@mail.ru

Information about the Authors

1. Victoria Glebovna Firsova - M.D., Municipal Hospital №35, e-mail: victoria.firsova@mail.ru

Цитировать:

Фирсова В.Г. Хирургическое лечение больных острым панкреатитом в стерильную стадию и при билиарной этиологии заболевания. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии* 2022; 15: 1: 74-84. DOI: 10.18499/2070-478X-2022-15-1-74-84.

To cite this article:

Firsova V.G. Surgical Treatment of Patients with Acute Pancreatitis in Sterile Stage and in Biliary Etiology of the Disease. *Journal of experimental and clinical surgery* 2022; 15: 1: 74-84. DOI: 10.18499/2070-478X-2022-15-1-74-84.