

РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ХИРУРГОВ

**НАЦИОНАЛЬНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
«ОСТРЫЙ ХОЛЕЦИСТИТ»**

Приняты на XII Съезде хирургов России
«Актуальные вопросы хирургии»
(г. Ростов-на-Дону, 7-9 октября 2015 г.)

2015

Авторы:

*Проф. А.Г. Бебуришвили (Волгоград), проф. М.И. Прудков (Екатеринбург),
проф. С.А. Совцов (Челябинск), проф. А.В. Сажин (Москва),
проф. А.М. Шулутко (Москва), доц. А.Г. Натрошвили (Москва),
к.м.н. И.Г. Натрошвили (Кисловодск)*

**Уровни доказательности и степени рекомендаций согласно
Оксфордскому центру доказательной медицины**

Уровень	Исследование методов диагностики	Исследование методов лечения
1a	Систематический обзор гомогенных диагностических исследований 1 уровня	Систематический обзор гомогенных РКИ
1b	Валидизирующее когортное исследование с качественным «золотым» стандартом	Отдельное РКИ (с узким ДИ)
1c	Специфичность или чувствительность столь высоки, что положительный или отрицательный результата позволяет исключить/установить диагноз	Исследование «Все или ничего»
2a	Систематический обзор гомогенных диагностических исследований >2 уровня	Систематический обзор (гомогенных) когортных исследований
2b	Разведочное когортное исследование с качественным «золотым» стандартом	Отдельное когортное исследование (включая РКИ низкого качества; т.е. с <80% пациентов, прошедших контрольное наблюдение)
2c	Нет	Исследование «исходов»; экологические исследования
3a	Систематический обзор гомогенных исследований уровня 3b и выше	Систематический обзор гомогенных исследований «случай-контроль»
3b	Исследование с непоследовательным набором или без проведения исследования «золотого» стандарта у всех испытуемых	Отдельное исследование «случай-контроль»
4	Исследование случай-контроль или исследование с некачественным или зависимым «золотым» стандартом	Серия случаев (и когортные исследования или исследования «случай-контроль» низкого качества)
5	Мнение экспертов без тщательной критической оценки или основанное на физиологии, лабораторные исследования на животных или разработка «первых принципов»	Мнение экспертов без тщательной критической оценки, лабораторные исследования на животных или разработка «первых принципов»

Степени рекомендаций

A Согласующиеся между собой исследования 1 уровня

B Согласующиеся между собой исследования 2 или 3 уровня или экстраполяция на основе исследований 1 уровня

C Исследования 4 уровня или экстраполяция на основе уровня 2 или 3

D Доказательства 4 уровня или затруднительные для обобщения или некачественные исследования любого уровня

Определение:

Воспаление желчного пузыря, сопровождающееся местной и системной воспалительной реакцией.

Коды МКБ-10:

K80.0 камни желчного пузыря с острым холециститом

K81.0 острый холецистит

K80.4 камни желчного протока с холециститом

K82.2 прободение желчного пузыря

K83.0 холангит

Эпидемиология

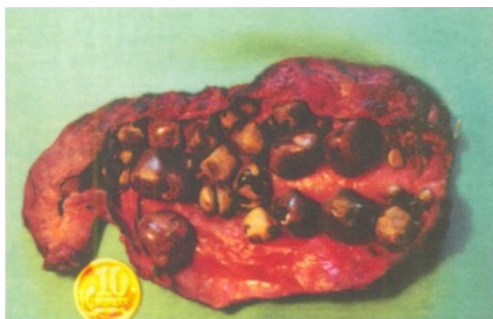
Заболевания желчного пузыря и желчевыводящих путей — распространенная патология внутренних органов. ЖКБ страдают до 20% взрослого населения развитых стран. Число больных с заболеваниями желчевыводящих путей вдвое превышает число лиц, страдающих гастродуоденальной язвенной болезнью. В последние годы заболеваемость острым холециститом в стране возросла в 5 раз.

Холецистэктомии подвергается ежегодно от 350 000 до 500 000 человек, летальность при этом близка к 1,5%. Сравнительно низкая летальность достигнута частично за счет относительно раннего выполнения большинства операций в плановом порядке, вне выраженного обострения холецистита, частично — за счет широкого внедрения миниинвазивных хирургических технологий.

Этиология и патогенез.

Острый холецистит является самым частым осложнением ЖКБ. Примерно в 90% наблюдений острый холецистит развивается на фоне ЖКБ, а в 10% - при отсутствии камней в желчном пузыре и поэтому обозначается как **острый бескаменный холецистит** (часто развивается у тяжелобольных пожилого возраста и сопровождается большим числом осложнений и более высокой летальностью).

Основной причиной возникновения острого воспаления и некробиотических процессов в стенке пузыря является **повышение внутрипузырного давления** до 200-300 мм вод. ст. Как правило (90-95%), оно возникает из-за нарушения оттока желчи из желчного пузыря в результате обтурации камнем, комочком слизи или желчным шламом и др. В патогенезе заболевания (острого воспаления) важное значение придают лизолецитину (конвертируется из лецитина желчи фосфолипазой А, высвобождающейся при травме слизистой желчного пузыря) и повышенной продукции простагландинов Е и F1a. Возникновение желчной гипертензии является главным фактором в уменьшении кровоснабжения слизистой желчного пузыря. Снижение гемоперфузии стенки (особенно в пожилом и старческом возрасте при наличии склеротических изменений) способствует нарушению слизистого барьера, проникновению и росту микроорганизмов (выделяют из желчи и стенки желчного пузыря в 50-60% наблюдений; в 75% выделяют анаэробы), что в свою очередь увеличивает воспалительную экссудацию в просвет органа. Очевидно, что процесс экссудации сам по себе ведет к дальнейшему увеличению внутрипузырного давления, еще большему нарушению микроциркуляции, усилению повреждения слизистой. Таким образом формируется патофизиологический порочный «замкнутый круг».



У 10-15% больных ишемия стенки желчного пузыря, развивающаяся на фоне внутрипузырной гипертензии, приводит к некрозу, перфорации, местному или диффузному перитониту. Чаще формируется перивезикальный (подпеченочный, поддиафрагмальный) абсцесс. При газообразующей флоре – эмфизематозный желчный пузырь.

Классификация:

По этиологии	По патогенезу	Клинико-морфологические формы	
Калькулезный	Обтурационный	Катаральный	Обструктивный (обтурационный)
Бескаменный	Ферментативный	Флегмонозный	Деструктивный
Паразитарный	Сосудистый	Гангренозный	
		Перфоративный	

Диагностика

Клинические симптомы острого холецистита имеют высокую чувствительность и высокую специфичность и должны быть определены до инструментально-лабораторного обследования больного (УД 1b)

На основании физикального обследования диагноз острого холецистита не может быть достоверно установлен или отвергнут. Патогномоничных симптомов острого холецистита нет, хотя сочетание ряда клинических и лабораторных признаков имеют высокую чувствительность и специфичность.(УД 1b)

Клинические проявления заболевания можно сгруппировать следующим образом:

Местные признаки воспаления желчного пузыря.

-Боль, болезненность и напряжение мышц в правом подреберье и/или эпигастрии.

Боль имеет место у 72-93% пациентов. Далее по частоте следуют тошнота и рвота. Мышечная защита имеет место в половине наблюдений, пальпируемый желчный пузырь и положительный симптом Щеткина-Блюмберга еще реже.

-Симптом Мерфи имеет чувствительность до 65%, однако большинство работ свидетельствует, что диагноз острого холецистита не может быть ни достоверно поставлен, ни достоверно отвергнут на основании симптома Мерфи.

Системные признаки воспаления при остром холецистите.

Лихорадка, повышение уровня С-реактивного белка, лейкоцитоз, в сочетании с ультразвуковой картиной острого холецистита, имеют чувствительность (до 97%), специфичность (76%) и положительную прогнозирующую ценность 95% (УД 1b), - следует использовать в процессе принятия решения о диагнозе.

У больных старшей возрастной группы и/или у больных с сахарным диабетом возможна стертая картина болезни, отсутствие признаков системной воспалительной реакции и незначительная болезненность при глубокой пальпации при наличии деструктивных изменений в стенке желчного пузыря.

Ни один лабораторный анализ, равно как и их сочетание, не позволяют достоверно поставить или отвергнуть диагноз острого холецистита (УД 1а). Лабораторное обследование в плане диагностики ОХ имеет вспомогательное значение и предназначено в основном для вынесения решения о тяжести состояния больного.

Визуализационные методы диагностики острого холецистита.

Ультразвуковая диагностика (УЗИ) должна быть выполнена при всех случаях подозрения на острый холецистит (СР. А).

Ультразвуковой диагноз острого калькулезного холецистита можно установить при наличии:

- увеличения продольного (>8 см) или поперечного (>4 см) размеров,
- утолщения стенки более 3 мм с признаками ее отека и нарушением эхоструктуры (слоистость и неоднородность, «двойной контур»)
- блокирующего конкремента в шейке желчного пузыря
- перивезикального жидкостного скопления.

Высокую специфичность и чувствительность показывает положительный ультразвуковой симптом Мерфи, заключающийся в усилении или появлении болей при надавливании датчиком на переднюю брюшную стенку в проекции визуализируемого дна желчного пузыря при глубоком вдохе больного.

Следует отметить, что ни один из этих признаков сам по себе не обладает достаточной информативностью для постановки диагноза, поэтому при выполнении УЗИ необходимо учитывать их наличие в комплексе. Утолщение стенки желчного пузыря может встречаться не только при остром холецистите, но также при заболеваниях печени, сердечной и почечной недостаточности, а также при гипопроотеинемии и ряде других заболеваний и состояний, не требующих неотложного хирургического вмешательства

УЗИ позволяет дифференцировать острый обструктивный (катаральный) и острый деструктивный холецистит и выделить гангренозный холецистит на основании наличия плавающих внутрипросветных мембран, очагов эхогенных затемнений в соответствии с наличием газа внутри стенки или в просвете ЖП и явных нарушений целостности стенки ЖП и перипузырного абсцесса.(УД 1С)

Особенно информативным является динамическое УЗИ, выполняемое специально подготовленным хирургом. (УД 3b)

При подозрении на холедохолитиаз у больного с острым калькулезным холециститом, УЗИ может служить только скрининговым исследованием, выявляющим наличие желчной гипертензии. Для уточнения диагноза необходима МРТ-холангиография, ретроградная холангиопанкреатография или интраоперационная холангиография (интраоперационное УЗИ), эндосонография. Применение высокотехнологичных дополнительных методов исследования определяется их наличием в ЛПУ.

Следует отметить, что из всех визуализирующих методов, максимальное совпадение с послеоперационным гистологическим исследованием желчного пузыря дает радиоизотопное сканирование (УД 1b), которое следует провести при наличии оснащения в сомнительных случаях.

Дифференциальный диагноз при подозрении на острый холецистит включает ряд экстра- и интраабдоминальных заболеваний:

- правосторонняя нижнедолевая пневмония
- инфаркт миокарда
- болезненный опоясывающий лишай
- обострение гастродуоденальной язвенной болезни, в т.ч. перфоративная язва,
- острый панкреатит
- гепатит
- острая кишечная непроходимость
- острый аппендицит

Диагностический алгоритм при подозрении на острый холецистит не отличается от такового при синдроме острых болей в верхней половине живота.

В диагностически сложных случаях, исчерпав все неинвазивные методы исследования, хирург должен прибегнуть к диагностической видеолапароскопии, а при невозможности ее реализации или неинформативности – к лапаротомии.

При окончательной формулировке диагноза целесообразно использовать классификацию Токийского соглашения по острому холециститу (Токуо guidelines (2007, 2013)). Эта классификация коррелирует с подходами по систематизации информации об остром холецистите, которую используют в отечественной хирургии.

Легкое течение (Grade I):

-острое воспаление желчного пузыря у соматически здоровых пациентов без сопутствующих заболеваний с умеренными воспалительными изменениями в стенке желчного пузыря (острый простой холецистит (Королев Б.А., Пиковский Д.Л., 1990 г.)) или острый обструктивный холецистит.

Среднетяжелое течение (Grade II):

-анамнез заболевания более 72 часов, пальпируемый желчный пузырь или инфильтрат в правом подреберье, лейкоцитоз более $18 \times 10^9/\text{л}$, верифицированные деструктивные формы острого холецистита с развитием перипузырных осложнений или желчного перитонита. Наличие одного из перечисленных признаков позволяет отнести пациента к данной группе. По терминологии Королева Б.А. и Пиковского Д.Л. (1990) – осложненный холецистит, или острый деструктивный холецистит.

Тяжелое течение (Grade III):

острый холецистит, сопровождающийся полиорганной недостаточностью, артериальная гипотония, требующая медикаментозной коррекции, нарушения сознания, развитие респираторного дистресс-синдрома взрослых, повышение уровня креатинина в плазме, нарушения свертывания крови, тромбоцитопения (Угрожаемая группа, группа повышенного риска).

Лечение острого холецистита

Цель лечения: максимально полное и быстрое снижение уровня общей и местной воспалительной реакции за счет удаления желчного пузыря или ликвидации внутрипузырной гипертензии.

Показания к госпитализации

При установленном диагнозе «Острый холецистит» больной подлежит экстренной госпитализации в хирургическое отделение.

Консервативное лечение

Проведение консервативной терапии может рассматриваться в основном, как предоперационная подготовка, основой которой являются: отказ от приема пищи и воды через рот, внутривенное введение жидкости и

антибактериальная терапия, особенно при наличии признаков обезвоживания и лихорадке (СР В).

Для купирования болевого синдрома возможно применение НПВП, спазмолитиков или опиоидных анальгетиков. Следует отметить, что использование анальгетиков не влияет на информативность динамического наблюдения, в том числе на выявление УЗ-симптома Мерфи.

Хирургическое лечение острого холецистита.

Острый холецистит подлежит хирургическому лечению в ранние сроки – до 72 часов от начала заболевания. Операция выполняется по мере завершения диагностического процесса и готовности пациента в зависимости от степени тяжести его состояния. В стационарах, не располагающих возможностью круглосуточного адекватного до и интра-операционного обследования больного и наличием операционной бригады достаточной квалификации, выполнения «ночных» операций следует избегать.

Ранняя операция холецистэктомия может быть успешно выполнена с помощью стандартной методики из лапаротомного доступа, методом минихолецистэктомии или видеолапароскопической холецистэктомии (УД 1а).

Методом выбора является видеолапароскопическая холецистэктомия. Такой подход обеспечивает значительное снижение послеоперационной летальности и числа осложнений, сокращению сроков госпитализации, быстрое выздоровление и возврат к труду. Анализ РКИ показывает, что при ЛХЭ ниже частота бактериемии и эндотоксинемии, менее выражены признаки SIRS у больных ОХ с явлениями перитонита (УД1b), у пациентов старше 65 лет результаты ЛХЭ достоверно ниже по числу летальных исходов, послеоперационных осложнений как сердечных, так и респираторных (УД 1а). При остром, в том числе и гангренозном холецистите, ЛХЭ безопасна и дает меньше осложнений после операции, чем ОХ (УД1b). Число конверсий при ранних операциях (ЛХЭ) достигает 10-15%, т.е. выше, чем при плановых операциях.

При поступлении больного позже оптимального срока для проведения ранней операции, видеолапароскопическая холецистэктомия возможна при ее выполнении достаточно квалифицированным хирургом.

До 20% больных, при давности заболевания более 72 часов, требуют оперативного лечения в связи с нарастанием воспалительных явлений. Операция в эти сроки выполняется в условиях плотного инфильтрата. ЛХЭ сопровождается высоким процентом конверсий и значительное число публикаций рекомендуют открытую операцию. Решение о выборе метода операции следует оставить за оперирующим хирургом, однако опыт авторов рекомендаций говорит в пользу минилапаротомной холецистэктомии (Уд 2с)

Ранний дренаж желчного пузыря – холецистостомия - чрескожная или минилапаротомная – позволяют избежать выполнения операции в сложных технических условиях. Она абсолютно показана при тяжелом течении острого холецистита у соматически осложненных пациентов.

Сроки оперативного лечения

Оптимальный срок оперативного лечения острого холецистита – до 72 часов от начала заболевания.

Ранняя операция в вышеуказанные сроки уменьшает риск развития послеоперационных осложнений и летальности, сокращает суммарное время лечения и реабилитации (УД 1а)

При среднетяжелом течении острого холецистита ранняя холецистэктомия должна выполняться опытным хирургом в хирургических стационарах с достаточным опытом в желчной хирургии.

Ранняя (первые 24 – 72 часа от начала заболевания) лапароскопическая холецистэктомия максимально эффективна и безопасна (УД 1а)

Данные РКИ показывают значительно меньшее число осложнений и летальных исходов при ранних операциях по сравнению с отложенными.

ВЫБОР МЕТОДА ОПЕРАЦИИ.

Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите предпочтительнее открытой операции (УД 1b).

У больных старше 65 лет, при длительном анамнезе ЖКБ, непальпируемом желчном пузыре, лейкоцитозе более $13 \times 10^9/\text{л}$, ультразвуковых признаках гангренозного холецистита – значительно возрастает число конверсий при ЛХЭ. Этим больным предпочтительнее минилапаротомная холецистэктомия или операция из срединного лапаротомного доступа. При наличии достаточно большого опыта видеолaparоскопических операций при остром холецистите эта методика может быть применена.

При наличии острого холецистита и холедохолитиаза, при невозможности или неэффективности эндоскопического восстановления оттока желчи, минилапаротомная операция позволяет оставаться в поле миниинвазивной технологии на достаточном уровне эффективности и безопасности. При наличии достаточного опыта видеолапароскопических холедохолитотомий подготовленная бригада может использовать этот вариант оперирования.

При возникновении технических трудностей хирург должен выполнить своевременную конверсию лапароскопического или минилапаротомного доступа в открытую операцию до развития осложнений, в т.ч. повреждения внепеченочных желчных протоков (УД 1с).

Холецистэктомия из минилапаротомного доступа является эффективным и безопасным методом хирургического лечения острого холецистита, число осложнений, летальность и сроки реабилитации значительно лучше, чем при традиционном оперировании.

Сравнение минилапаротомных и лапароскопических операции при ОХ по данным РКИ показывает принципиально одинаковые результаты по числу осложнений и летальных исходов. Длительность операции немного выше при ЛХЭ, но короче и комфортнее послеоперационный период. Через месяц после операции разницы в уровне восстановления жизненных функций нет (УД 1b).

Особенности оперативного лечения при сопутствующих заболеваниях и осложненном течении острого холецистита

Минилапаротомия с использованием комплекта инструментов Мини-Ассистент особенно эффективна при наличии противопоказаний к пневмоперитонеуму, отсутствии у хирурга достаточного опыта ЛХЭ при деструктивных формах острого холецистита, сроках выполнения операции более 72 часов от начала заболевания, необходимости манипуляций на протоках.

Минилапаротомная холецистэктомия может быть использована в качестве метода конверсии при возникновении технических трудностей при лапароскопической операции. (УД 3b)

Острый холецистит, осложненный механической желтухой

Как правило, механическая желтуха обусловлена камнями супрадуоденального или терминального отдела гепатикохоледоха или его стриктурой в сочетании с холедохолитиазом. Вероятность одновременного

существования конкрементов в желчном пузыре и протоках при остром калькулезном холецистите достигает 20% и более.

Практически можно выделить три варианта клинического течения:

- неинфицированный тип окклюзии общего желчного протока
- вклиненный камень БСДК, острый панкреатит
- вклиненный камень ОЖП, холангит

При этом возможен любой вариант острого холецистита – от катарального до гангренозного.

Динамическое ультразвуковое исследование не обладает достаточной степенью информативности по отношению к холедохолитиазу и может лишь ориентировать на наличие признаков желчной гипертензии.

Для уточнения диагноза необходимы МР-холангиопанкреатография, эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография, интраоперационная холангиография и/или интраоперационное ультразвуковое исследование.

Тактика лечения

Предпочтительным следует считать выполнение эндоскопической трансдуоденальной папиллосфинктеротомии и санации гепатикохоледоха с последующей холецистэктомией, выполненной одномоментно или в течение ближайших дней.

При доминировании клиники острого деструктивного холецистита, а также при невозможности или неэффективности эндоскопического восстановления желчеоттока, показана одномоментная операция: холецистэктомия, холедохолитотомия, наружное дренирование холедоха по показаниям.

У больных угрозимой группы, при наличии холангита с полиорганной дисфункцией, методом выбора является этапное лечение. Основой его являются декомпрессия желчного пузыря и декомпрессия ОЖП.

Чрескожная чреспеченочная холецистостомия считается безопасной альтернативной манипуляцией по сравнению с одномоментной операцией у пациентов высокого хирургического риска.

Эндоскопический назо-билиарный дренаж и стентирование гепатикохоледоха через траспапиллярный эндоскопический доступ также являются альтернативой в лечении острого холецистита, осложненного механической желтухой и холангитом. Однако оба метода имеют серьезные

технические трудности и показатели их успешности ниже, чем ЧЧХС. (СР В).

Антибиотикопрофилактика и дренирование подпеченочного пространства.

Периоперационная антибиотикопрофилактика при остром холецистите показана (УД 1а).

При неосложненном течении острого холецистита достаточно однократного периоперационного введения антибиотика.

Профилактическая доза антибиотика вводится в пределах одного часа до начала операции (разреза!)

При осложненном течении или интраоперационной контаминации требуется дополнительное применение антибиотиков. (перечисленные рекомендации имеют уровень доказательности 1)

Выбор антибиотиков основывается на предполагаемом характере микробной флоры.

В большинстве случаев профилактическое применение антибиотиков не превышает срока в 24 часа.

Если пациент уже получает антибиотики, которые перекрывают предполагаемый микробный спектр, интраоперационная профилактика не требуется.

При длительности операции более 4 часов возможно повторное введение профилактической дозы антибиотиков. (Уровень доказательности 2)

Дренирование подпеченочного пространства после операции холецистэктомии по поводу острого холецистита в течение 12 – 24 часов показано по данным значительного числа публикаций.

Осложнения и их профилактика.

Интраоперационные осложнения включают кровотечения и травмы желчных протоков. Риск травмы желчных протоков составляет от 36 до 47 ранений на 10000 пациентов при лапароскопической операции и от 19 до 29 случаев ранений на 10000 пациентов при лапаротомной операции.

Системный обзор РКИ из 541 пациента показал, что ранняя лапароскопическая холецистэктомия и отсроченная лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите имеют одинаковую частоту повреждений желчных протоков и одинаковую частоту конверсий (УД 1a). Частота повреждения внепеченочных желчных путей не превышает 1%.

Профилактика интраоперационных осложнений заключается в строгом соблюдении рекомендаций по срокам выполнения операции при остром холецистите, своевременном переходе (конверсии) на минилапаротомию или открытую методику оперирования, тщательное соблюдение правил выполнения операции.

При выполнении операции холецистэктомии неподготовленным хирургом прогнозировать риск осложнений невозможно.

Послеоперационные осложнения: пластинчатые ателектаз и пневмония, инфаркт миокарда, тромбоэмболические осложнения, ТЭЛА.

В качестве профилактики вышеперечисленных осложнений прежде всего должны использоваться современные миниинвазивные методы оперирования. Ранняя активизация, раннее начало орального питания, адекватное обезболивание и медикаментозная профилактика ВТО по показаниям.

Прогноз

При своевременно проведенном радикальном лечении острого холецистита легкой и средней тяжести прогноз благоприятный. У больных угрожаемой группы прогноз в основном зависит от характера и степени компенсации сопутствующих заболеваний.

Список литературы

1. Adedeji OA, McAdam WA. Murphy's sign, acute cholecystitis and elderly people. J R Coll Surg Edinb. 1996;41:88–89.
2. Adusumilli S, Siegelman ES. MR imaging of the gallbladder. Magn Reson Imaging Clin N Am 2002; 10: 165–184.
3. Akhan O, Akinci D, Ozmen MN. (2002) Percutaneous cholecystostomy. Eur J Radiol 43:229–236.
4. Akriviadis EA, Hatzigavriel M, Kapnias D, Kirimlidis J, Markantas A, Garyfallos A. Treatment of biliary colic with diclofenac: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. Gastroenterology. 1997;113:225–231.
5. Araujo-Teixeira JP, Rocha-Reis J, Costa-Cabral A, Barros H, Saraiva AC, Araujo-Teixeira AM. Laparoscopic versus open cholecystectomy for cholecystitis (200 cases). Comparison of results and predictive factors for conversion. Chirurgie. 1999;124:529–535

6. Asai K, Watanabe M, Kusachi S, Tanaka H, Matsukiyo H, Osawa A, et al. Bacteriological analysis of bile in acute cholecystitis according to the Tokyo guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2012;19(4):476–486.
7. Barish MA, Soto JA. MR cholangiopancreatography: techniques and clinical applications. *AJR Am J Roentgenol* 1997; 169: 1295–1303.
8. Benarroch-Gampel J, Boyd CA, Sheffield KM, Townsend CM, Jr, Riall TS. Overuse of CT in patients with complicated gallstone disease. *J Am Coll Surg.* 2011;213:524–530
9. Berrgren U, Gordh T, Grama D, Haglund U, Rastad J, Arvidsson D. Laparoscopic versus open cholecystectomy: hospitalization, sick leave, analgesia and trauma responses. *Br J Surg.* 1994;81:1362–1365
10. Borzellino G, Sauerland S, Minicozzi AM, et al. Laparoscopic cholecystectomy for severe acute cholecystitis: a meta-analysis of results. *Surg Endosc.* 2008;22:8-15.
11. Bree RL. Further observations on the usefulness of the sonographic Murphy sign in the evaluation of suspected acute cholecystitis. *J Clin Ultrasound.* 1995;23:169–172.
12. Brewer BJ, Golden GT, Hitch DC, Rudolf LE, Wangenstein SL. Abdominal pain. An analysis of 1,000 consecutive cases in a University Hospital emergency room. *Am J Surg.* 1976;131:219–223.
13. Bridges MD, Jones BC, Morgan DE, Fell SC. Acute cholecystitis and gallbladder necrosis: value of contrast enhanced helical CT. (abstr) *AJR* 1999;172[American Roentgen Ray Society 99th Annual Meeting Abstract Book suppl]:34-35.
14. Brodsky A, Matter I, Sabo E, Cohen A, Abrahamson J, Eldar S. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: can the need for conversion and the probability of complications be predicted? A prospective study. *Surg Endosc.* 2000;14:755–760.
15. Cameron IC, Chadwick C, Phillips J, Johnson AG. Management of acute cholecystitis in UK hospitals: time for a charge. *Postgrad Med J.* 2004;80:292–294.
16. Chacon J, Criscuolo P, Kobata C, Ferraro J, Saad S, Reis C. Prospective randomized comparison of pefloxacin and ampicillin plus gentamicin in the treatment of bacteriologically proven biliary tract infections. *J Antimicrob Chemother.* 1990;26,Suppl B:167–172.
17. Chandler CF, Lane JS, Ferguson P, Thonpson JE. Prospective evaluation of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for the treatment of acute cholecystitis. *Am Surg.* 2000;66(9):896–900.
18. Chatziioannou SN, Moore WH, Ford PV, Dhekne RD. Hepatobiliary scintigraphy is superior to abdominal ultrasonography in suspected acute cholecystitis. *Surgery.* 2000;127:609–615.
19. Chikamori F, Kuniyosi N, Shibuya S, Takase Y. Early scheduled laparoscopic cholecystectomy following percutaneous transhepatic gallbladder drainage for patients with acute cholecystitis. *Surg Endosc.* 2002;16:1704–1707.
20. Chopra S, Dodd GD 3rd, Mumbower AL, Chintapalli KN, Schwesinger WH, Sirinek KR, et al. Treatment of acute cholecystitis in non-critically ill patients at high surgical risk: comparison of clinical outcomes after gallbladder aspiration and after percutaneous cholecystostomy. *AJR Am J Roentgenol.* 2001;176:1025–1031.
21. Cohan RH, Mahony BS, Bowie JD, Cooper C, Baker ME, Illescas FF. Striated intramural gallbladder lucencies on US studies: predictors of acute cholecystitis. *Radiology.* 1987;164:31– 35.
22. Cohen-Solal C, Parquet M, Tiffon B, et al. Magnetic resonance imaging for the visualization of cholesterol gallstones in hamster fed a new high sucrose lithogenic diet. *J Hepatol* 1995; 22: 486–494.
23. Csikesz T., Ricciardi R., Tseng J.F., Shah S.,A. Current Status of Surgical Management of Acute Cholecystitis in the United States. *World J Surg* (2008) 32:2230-2236
24. David V, Reinhold C, Hochman M, et al. Pitfalls in the interpretation of MR cholangiopancreatography. *AJR Am J Roentgenol* 1998; 170:1055–1059.
25. Davis CA, Landercasper J, Gundersen LH, Lambert PJ. Effective use of percutaneous cholecystostomy in high-risk surgical patients: techniques, tube management, and results. *Arch Surg.* 1999;134:727–731.
26. Donald JJ, Cheslyn-Curtis S, Gillams AR, Russell RC, Lees WR. Percutaneous cholecystolithotomy: is gall stone recurrence inevitable? *Gut.* 1994;35:692–695.
27. Edward A. McGillicuddy, M.D. Kevin M. Schuster, M.D. Elliott Brown, M.D. Mark W. Maxfield, M.D. Kimberly A. Davis, M.D. Walter E. Longo, M.D. Acute cholecystitis in the elderly: use of

- computed tomography and correlation with ultrasonography *The American Journal of Surgery* Volume 202, Issue 5, Pages 524-527, November 2011
28. Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Diagnostic approaches in acute cholecystitis; a prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. *Theor Surg.* 1993;8:15–20.
 29. Fidler J, Paulson EK, Layfield L. CT evaluation of acute cholecystitis: findings and usefulness in diagnosis. *AJR* 1996; 166:1085 –1088 .
 30. Fischer JE, editor. *Mastery of Surgery*. 5. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007.
 31. Flowers JL, Bailey RW, Scovill WA, Zucker KA. The Baltimore experience with laparoscopic management of acute cholecystitis. *Am J Surg.* 1991;161:388–392.
 32. Fulcher AS, Turner MA, Capps GW. MR cholangiography: technical advances and clinical applications. *RadioGraphics* 1999; 19: 25–44.
 33. Gruber PJ, Silverman RA, Gottesfeld S, Flaster E. Presence of fever and leukocytosis in acute cholecystitis. *Ann Emerg Med.* 1996;28:273
 34. Gurusamy K, Samraj K, Glund C, Wilson E, Davidson R. Meta-analysis of randomized control trials on the safety and effectiveness of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg.* 2010;97:141–150.
 35. Gurusamy KS, Samraj K. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;CD005440
 36. Gurusamy, KS. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for people with acute cholecystitis // KS. Gurusamy et al. // *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 6. Art.No.: CD005440. DOI: 10.1002/14651858.CD005440.pub3. [Электронный ресурс] URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD005440.pub3/abstract> [дата обращения 10. 10. 2014].
 37. Gurusamy, KS. Low pressure versus standard pressure pneumoperitoneum in laparoscopic cholecystectomy / KS. Gurusamy, K. Samraj, BR. Davidson // *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 2. Art. No.: CD006930. DOI: 10.1002/14651858.CD006930.pub2. [Электронный ресурс] URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006930.pub3/abstract> [дата обращения 10. 10. 2014].
 38. Gurusamy, KS. Miniports versus standard ports for laparoscopic cholecystectomy / KS. Gurusamy et al. // *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 8. Art. No.: CD006804. DOI: 10.1002/14651858.CD006804.pub3. [Электронный ресурс] URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006804.pub3/abstract> [дата обращения 10. 10. 2014].
 39. Gurusamy, KS. Routine abdominal drainage for uncomplicated open cholecystectomy/ KS. Gurusamy, K. Samraj // *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007 (edited 2009) , Issue 2. Art. No.: CD006003. DOI: 10.1002/14651858.CD006003.pub2. [Электронный ресурс] URL:<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006003.pub2/abstract;jsessionid=4E510BE70A33F8030939A0CCCC7874FE.f01t02> [дата обращения 10. 10. 2014].
 40. Hakansson K, Leander P, Ekberg O, Hakansson HO. MR imaging in clinically suspected acute cholecystitis: a comparison with ultrasonography. *Acta Radiol* 2000; 41: 322–328.
 41. Halachmi S, DiCastro N, Matter I, Cohen A, Sabo E, Mogilner JG, et al. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: how do fever and leucocytosis relate to conversion and complications? *Eur J Surg.* 2000;166:136–140.
 42. Hirota M, Takada T, Kawarada Y, Nimura Y, Miura F, Hirata K, et al. Diagnostic criteria and severity assessment of acute cholecystitis: Tokyo Guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007;14:78–82. (clinical practice guidelines: CPGs).
 43. Hultman CS, Herbst CA, McCall JM, Mauro MA. The efficacy of percutaneous cholecystostomy in critically ill patients. *Am Surg.* 1996;62:263–269.
 44. Hyung OK, Byung HS, Chang HY, Jun HS. Impact of delayed laparoscopic cholecystectomy after percutaneous transhepatic gallbladder drainage for patients with complicated acute cholecystitis. *Surg Laparosc Endosc Percutan.* 2009;19:20–24 .
 45. Ito K, Fujita N, Noda Y, et al. The significance of magnetic resonance cholangiopancreatography in acute cholecystitis [in Japanese]. *Nippon Shokakibyo Gakkai Zasshi* 2000; 97: 1472–1479.
 46. Jeffrey RB, Liang FC, Wong W, Callen PW. Gangrenous cholecystitis: diagnosis by ultrasound. *Radiology* 1983; 148:219-221.

47. Johansson M, Thune A, Nelvin L, Stiernstam M, Westman B, Lundell L. Randomized clinical trial of open versus laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg.* 2005;92:44–49.
48. Johnson AB, Fink AS. (1998) Alternative methods for management of the complicated gall bladder. *Semin Laparosc Surg* 5:115–120.
49. Johnson H Jr, Cooper B. The value of HIDA scans in the initial evaluation of patients for cholecystitis. *J Natl Med Assoc.* 1995;87:27–32.
50. Kendall JL, Shimp RJ. Performance and interpretation of focused right upper quadrant ultrasound by emergency. *J Emerg Med.* 2001;21:7–13.
51. Keus F, de Jong JA, Gooszen HG, van Laarhoven CJ. Laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with symptomatic cholelithiasis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006;18(4):CD006231.
52. Keus F, Werner JE, Gooszen HG, et al. Randomized clinical trial of small-incision and laparoscopic cholecystectomy in patients with symptomatic cholelithiasis: primary and clinical outcomes. *Arch Surg.* 2008;143:371–377.
53. Keus, F. Open, small-incision, or laparoscopic cholecystectomy for patients with symptomatic cholelithiasis. An overview of Cochrane Hepato-Biliary Group reviews / F. Keus, G.G. Hein // *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010, Issue 1. Art. No.: CD008318. DOI: 10.1002/14651858.CD008318. [Электронный ресурс] URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD008318/abstract> [дата обращения 10. 10. 2014].
54. Kim KW, Park MS, Yu JS, et al. Acute cholecystitis at T2-weighted and manganese-enhanced T1-weighted MR cholangiography: preliminary study. *Radiology* 2003; 227: 580–584.
55. Kivinen H, Makela JT, Autio R, Tikkakoski T, Leinonen S, Siniluoto T, et al. Percutaneous cholecystostomy in acute cholecystitis in high-risk patients: an analysis of 69 patients. *Int Surg.* 1998;83:299–302.
56. Lai PB, Kwong KH, Leung KL, Kwok SP, Chan AC, Chung SC. Randomized trial of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg.* 1998;85:764–767.
57. Lamki N, Raval B, St. Ville E. Computed tomography of complicated cholecystitis. *J Comput Assist Tomogr* 1986; 10:319–324.
58. Laparoscopy for abdominal emergencies. Evidence-based guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery / S.Sauerland et al. // *Surg Endosc.* - 2006. - Vol. 20.- P. 14–29.
59. Lau H, Lo CY, Patuil NG, Yuen WK. Early versus delayed-interval laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Surg Endosc.* 2006;20:82–87.
60. Lee SW, Chang CS, Lee TY, Tung CF, Peng YC. The role of the Tokyo guidelines in the diagnosis of acute calculous cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2010;17(6):879–884.
61. Lee SW, Yang SS, Chang CS, Yeh HJ. Impact of the Tokyo guidelines on the management of patients with acute calculous cholecystitis. *J Gastroenterol Hepatol.*
62. Lo CM, Liu CL, Fan ST, Lai EC, Wong J. Prospective randomized study of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Am Surg.* 1998;227:461–467.
63. Loud PA, Semelka RC, Kettritz U, et al. MRI of acute cholecystitis: comparison with the normal gallbladder and other entities. *Magn Reson Imaging* 1996; 14: 349–355.
64. Malangoni MA, Song J, Herrington J, Choudhri S, Pertel P. Randomized controlled trial of moxifloxacin compared with piperacillin-tazobactam and amoxicillin-clavulanate for the treatment of complicated intra-abdominal infections. *Ann Surg.* 2006;244:204–211.
65. Melin MM, Sarr MG, Bender CE, van Heerden JA. Percutaneous cholecystostomy: a valuable technique in high-risk patients with presumed acute cholecystitis. *Br J Surg.* 1995;82:1274–1277.
66. Merriam LT, Kanaan SA, Dawes JG, Angelos P, Prystowsky JB, Rege RV, et al. Gangrenous cholecystitis: analysis of risk factors and experience with laparoscopic cholecystectomy. *Surgery.* 1999;126:680–685.
67. Muller E, Pitt HA, Thompson JE Jr, Doty J, Mann L, Manchester B. Antibiotics in infections of the biliary tract. *Surg Gynecol Obstet.* 1987;165:285–292.
68. Noble VE, Liteplo AS, Nelson BP, Thomas SH. The impact of analgesia on the diagnostic accuracy of the sonographic Murphy's sign. *Eur J Emerg Med.* 2010;17:80–83.
69. Oxford level [Online] / B. Phillips et al. 1998, updated by J. Howick 2009// [Электронный ресурс] URL: <http://www.cebm.net/index.aspx?o=1025> [дата обращения 10. 10. 2014].

70. Park MS, Yu JS, Kim YH, et al. Acute cholecystitis: comparison of MR cholangiography and US. *Radiology* 1998; 209: 781–785.
71. Paulson EK. Acute cholecystitis: CT findings *Semin Ultrasound CT MR* 2000; 21:56–63.
72. Purkayastha S, Tilney HS, Georgiou P, Athanasiou T, Tekkis PP, Darzi AW. Laparoscopic cholecystectomy versus mini-laparotomy cholecystectomy: a meta-analysis of randomized control trials. *Surg Endosc.* 2007;21(8):1294–1300.
73. Ralls PW, Halls J, Lapin SA, Quinn MF, Morris UL, Boswell W. Prospective evaluation of the sonographic Murphy sign in suspected acute cholecystitis. *J Clin Ultrasound.* 1982;10:113–115.
74. Rattner DW, Ferguson C, Warshaw AL. Factors associated with successful laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg.* 1993;217:233–236.
75. Regan F, Schaefer DC, Smith DP, et al. The diagnostic utility of HASTE MRI in the evaluation of acute cholecystitis: half-Fourier acquisition single-shot turbo SE. *J Comput Assist Tomogr* 1998; 22: 638–642.
76. Riall TS, Zhang D, Townsend CM Jr, Young-Fang K, Goodwin JS. Failure to perform cholecystectomy for acute cholecystitis in elderly patients is associated with increased morbidity, mortality, and cost. *J Am Coll Surg.* 2010;210:668–679.
77. Richardson MC, Bell G, Fullarton GM. Incidence and nature of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: an audit of 5913 cases. *West of Scotland laparoscopic cholecystectomy audit group. Br J Surg.* 1996;83:1356–1360.
78. Rosen CL, Brown DF, Chang Y, Moore C, Averill NJ, Arkoff LJ, et al. Ultrasonography by emergency physicians in patients with suspected cholecystitis. *Am J Emerg Med.* 2001;19:32–36.
79. Saad WE, Ginat D. Computed tomography and magnetic resonance cholangiography. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2008;11:74–89.
80. Schofield PF, Hulton NR, Baidam AD. Is it acute cholecystitis? *Ann R Coll Surg Engl.* 1986;68:14–16.
81. Schunemann HJ, Oxman AD, Brozek J, Glasziou P, Jaeschke R, Vist GE, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations for diagnostic tests and strategies. *BMJ.* 2008;17(336):1106–1110.
82. Senapati PSP, Bhattacharya D, Harinath G, Ammori BJ. A survey of the timing and approach to the surgical management of cholelithiasis in patients with acute biliary pancreatitis and acute cholecystitis in the UK. *Ann R Coll Surg Engl.* 2003;85:306–312.
83. Shakespear J.S, Shaaban A.M., Rezvani M. CT Findings of Acute Cholecystitis and Its Complications. *American Journal of Roentgenology.* 2010;194: 1523–1529.
84. Shea JA, Berlin JA, Escarce JJ, Clarke JR, Kinosian BP, Cabana MD, et al. Revised estimates of diagnostic test sensitivity and specificity in suspected biliary tract disease. *Arch Intern Med.* 1994;154:2573–2581.
85. Shikata S, Noguchi Y, Fukui T. Early versus delayed cholecystectomy for acute cholecystitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Surg Today.* 2005;35:553–560.
86. Shojaieard A, Esmaeilzadeh M, Ghafouri A, Mehrabi A. Various techniques for the surgical treatment of common bile duct stones: a meta review. *Gastroenterol Res Pract.* 2009;2009:840208.
87. Siddiqui E, MacDonald A, Chong PS, et al. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Am J Surg.* 2008;195:40–47.
88. Siddiqui T, MacDonald A, Chong PS, Jenkins T. Early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: a meta-analysis of randomized clinical trials. *Am J Surg.* 2008;195:40–47.
89. Singer AJ, McCracken G, Henry MC, Thode HC Jr, Cabahug CJ. Correlation among clinical, laboratory, and hepatobiliary scanning findings in patients with suspected acute cholecystitis. *Ann Emerg Med.* 1996;28:267–272.
90. Solomkin J, Zhao YP, Ma EL, Chen MJ, DRAGON Study Team. Moxifloxacin is non-inferior to combination therapy with ceftriaxone plus metronidazole in patients with community-origin complicated intra-abdominal infections. *Int J Antimicrob Agents.* 2009;34:439–445.
91. Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, Rodvold KA, Goldstein EJC, Baron EJ, et al. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis.* 2010;50:133–164 (CPGs).

92. Sosna J, Copel L, Kane RA, Kruskal JB. (2003) Ultrasound-guided percutaneous cholecystostomy: update on technique and clinical applications. *Surg Technol Int* 11:135–139.
93. Soyer P, Brouland JP, Boudiaf M, Kardache M, Pelage JP, Panis Y, et al. Color velocity imaging and power Doppler sonography of the gallbladder wall: a new look at sonographic diagnosis of acute cholecystitis. *AJR*. 1998;171:183–188
94. Staniland JR, Ditchburn J, De Dombal FT. Clinical presentation of acute abdomen: study of 600 patients. *Br Med J*. 1972;3:393–398.
95. Steven M, Strasberg MD. Acute calculous cholecystitis. *N Engl J Med*. 2008;358:2804–2811
96. Sugiyama M, Tokuhara M, Atomi Y. Is percutaneous cholecystostomy the optimal treatment for acute cholecystitis in the very elderly? *World J Surg*. 1998;22:459–463.
97. Sung YK, Lee JK, Lee KH, Lee KT, Kang C-I. The clinical epidemiology and outcomes of bacteremic biliary tract infections caused by antimicrobial-resistant pathogens. *Am J Gastroenterol*. 2012;107:473–483.
98. Teefey SA, Baron RL, Radke HM, Bigler SA. Gangrenous cholecystitis: new observations on sonography. *J Ultrasound Med* 1991; 134:191-194.
99. Teixeira JP, Sraiva AC, Cabral AC, Barros H, Reis JR, Teixeira A. Conversion factors in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Hepatogastroenterology*. 2000;47:626–630.
100. TG13: Updated Tokyo Guidelines for the management of acute cholangitis and cholecystitis / T. Takada et al. // *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. – 2013. – Vol. 20 - № 1. P. 1–105. [Электронный ресурс] URL: <http://link.springer.com/journal/534/20/1/page/1> [дата обращения 10. 10. 2014].
101. The Southern Surgeons Club. A prospective analysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Engl J Med*. 1991;324:1073–1078.
102. Thompson JE Jr, Bennion R, Roettger R, Lally K, Hopkins J, Wilson SE. Cefepime for infections of the biliary tract. *Surg Gynecol Obstet*. 1993;177 Suppl:30–34. discussion 35–40.
103. van den Brink JS, Watanabe Y, Kuhl CK, et al. Implications of SENSE MR in routine clinical practice. *Eur J Radiol* 2003; 46: 3–27.
104. van den Hazel SJ, Speelman P, Tytgat GNJ, Dankert J, van Leeuwen DJ. Role of antibiotics in the treatment and prevention of acute and recurrent cholangitis. *Clin Infect Dis*. 1994;19:279–286.
105. Varma DGK, Faust JM. Computed tomography of gangrenous acute postoperative acalculous cholecystitis. *J Comput Assist Tomogr* 1988; 12:29-31.
106. Vitellas KM, Keogan MT, Spritzer CE, Nelson RC. MR cholangiopancreatography of bile and pancreatic duct abnormalities with emphasis on the single-shot fast spin-echo technique. *RadioGraphics* 2000; 20: 939–957.
107. Watanabe Y, Dohke M, Ishimori T, et al. Diagnostic pitfalls of MR cholangiopancreatography in the evaluation of the biliary tract and gallbladder. *RadioGraphics* 1999; 19: 415–429.
108. Watanabe Y, Dohke M, Ishimori T, et al. High-resolution MR cholangiopancreatography. *Crit Rev Diagn Imaging* 1998; 39(2–3): 115–258.
109. Weissleder R, Stark DD, Compton CC, et al. Cholecystitis: diagnosis by MR imaging. *Magn Reson Imaging* 1988; 6: 345–348.
110. Winbladh A, Gullstrand P, Svanvik J, Sandstrom P. Systematic review of cholecystostomy as a treatment option in acute cholecystitis. *HPB (Oxford)*. 2009;11:183–193.
111. Yamashita Y, Kimura T, Matsumoto S. A safe laparoscopic cholecystectomy depends upon the establishment of a critical view of safety. *Surg Today*. 2010;40:507–513.
112. Yamashita Y, Takada T, Hirata K. A survey of the timing and approach to the surgical management of patients with acute cholecystitis in Japanese hospitals. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*. 2006;13:409–415.
113. Yellin AE, Berne TV, Appleman MD, Heseltine PN, Gill MA, Okamoto MP, Baker FJ, Holcomb C. A randomized study of cefepime versus the combination of gentamicin and mezlocillin as an adjunct to surgical treatment in patients with acute cholecystitis. *Surg Gynecol Obstet*. 1993;177 Suppl:23–29; discussion 35–40.
114. Yokoe M, Takada T, Mayumi T, Yoshida M, Hasegawa H, Norimizu S, et al. Accuracy of the Tokyo Guidelines for the diagnosis of acute cholangitis and cholecystitis taking into consideration the clinical practice pattern in Japan. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2011;18:250–7.

115. Zacks SL, Sandler RS, Rutledge R et al (2002) A populationbased cohort study comparing laparoscopic cholecystectomy and open cholecystectomy. *Am J Gastroenterol* 97:334-340.
116. Королев Б.А., Пиковский Д. Л. Экстренная хирургия желчных путей .- М.: Медицина, 1990. - 240 с.
117. Кузнецов Н.А., Бронтвейн А.Т., Васильев А.Ю., Витько И.К. Компьютерная томография в диагностике острого и хронического холецистита // *Лечащий врач*. 2000. - №7. - С. 35-40
118. Совцов С.А., Прилепина Е.В. Холецистит у больных высокого риска. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова* 2013; 12: 18-23. *Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - Т. II. - 832 с.*
119. Агаджанов В.Г., Шулутко А.М., Насиров Ф.Н., Чантурия М.О., Натрошвили А.Г., Натрошвили И.Г. «Десять лет спустя...» - отдаленные результаты операций из минидоступа при холецистохоледохолитиазе // *Московский хирургический журнал*. 2013. № 4. С. 14-18
120. Бебуришвили А.Г., Прудков М.И., Шулутко А.М., Натрошвили А.Г., Панин С.И., Нестеров С.С., Натрошвили И.Г. Концептуальная оценка применения лапароскопических и минилапаротомных вмешательств в неотложной абдоминальной хирургии // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2013. № 1. С. 53-57
121. Бебуришвили А.Г., Панин С.И., Зюбина Е.Н., Быков А.В. Миниинвазивные вмешательства при остром холецистите: состояние проблемы по данным доказательной медицины // *Анналы хирургической гепатологии*. 2011. Т. 16. № 2. С. 83-88
122. Королев Б.А., Пиковский Д. Л. Экстренная хирургия желчных путей .- М.: Медицина, 1990. - 240 с.
123. Кузнецов Н.А., Бронтвейн А.Т., Васильев А.Ю., Витько И.К. Компьютерная томография в диагностике острого и хронического холецистита // *Лечащий врач*. 2000. - №7. - С. 35-40
124. Прудков М.И., Столин А.В., Кармацких А.Ю. Современные эндохирургические технологии лечения острого калькулезного холецистита. // *Эндоскопическая хирургия*. 2007. Т. 13. № 1. С. 68-69.
125. Совцов С.А., Прилепина Е.В. Холецистит у больных высокого риска. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова* 2013; 12: 18-23. *Клиническая хирургия: национальное руководство: в 3 т. / под ред. В.С. Савельева, А.И. Кириенко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. - Т. II. - 832 с.*
126. Совцов С.А., Прилепина Е.В. Возможности улучшения результатов лечения острого холецистита. // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2015. № 2. С. 50-55.
127. Столин А.В., Прудков М.И. Возможности хирургического лечения больных острым калькулезным холециститом, осложненным механической желтухой // *Эндоскопическая хирургия*. 2007. Т. 13. № 1. С. 86
128. Шулутко А.М., Агаджанов В.Г., Натрошвили А.Г., Натрошвили И.Г. Минимально инвазивные операции при холецистохоледохолитиазе // *Анналы хирургической гепатологии*. 2013. Т. 18. № 1. с. 38-41
129. Шулутко А.М., Прудков М.И., Бебуришвили А.Г., Ветшев П.С., Агаджанов В.Г., Шпаченко Ф.А., Асатрян К.В. Отдаленные результаты хирургического лечения холецистохоледохолитиаза. // *Анналы хирургической гепатологии*. 2005. Т. 10. № 3. С. 44-49
130. Шулутко А.М., Прудков М.И., Тимербулатов В.М., Ветшев П.С., Бебуришвили А.Г., Гарипов Р.М., Агаджанов В.Г., Чантурия М.О., Натрошвили А.Г., Нишневич Е.В., Столин А.В., Натрошвили И.Г., Кяров Н.Х. Минилапаротомные технологии при желчекаменной болезни: системный подход или хирургическая эквilibристика? // *Анналы хирургической гепатологии*. 2012. Т. 17. № 2. С. 34-41