



Клинические рекомендации

# Острый аппендицит у взрослых

МКБ 10: **K35/K36/K37/K38**

Возрастная категория: **взрослые**

ID: **KP325**

Год утверждения: **2020 (пересмотр каждые 3 года)**

Разработчики клинической рекомендации:

*Общероссийская общественная ассоциация «Российское общество хирургов»*

*Общероссийская общественная организация «Российское общество эндоскопических хирургов»*

## Оглавление

Ключевые слова .....	3
Список сокращений .....	4
Термины и определения .....	5
1. Краткая информация .....	6
2. Диагностика.....	7
3. Лечение .....	14
4. Реабилитация.....	22
5. Профилактика .....	23
6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания .....	24
Критерии оценки качества медицинской помощи .....	26
Список литературы.....	27
Приложение А1. Состав рабочей группы.....	32
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	33
Приложение А3. Связанные документы.....	35
Приложение В. Информация для пациентов .....	36
Приложение Г1.....	37
Приложение Г2.....	39
Приложение Г3.....	42

**Ключевые слова**

- острый аппендицит
- аппендэктомия
- лапароскопическая аппендэктомия

## **Список сокращений**

**БЛРС** – бета-лактамазы расширенного спектра

**ЖКТ** – желудочно-кишечный тракт

**КТ** – компьютерная томография

**ЛАЭ** – лапароскопическая аппендэктомия

**МРТ** – магнитно-резонансная томография

**РОХ** – российское общество хирургов

**ОА** – острый аппендицит

**ОАЭ** – открытая аппендэктомия

**УЗИ** – ультразвуковое исследование

**ЧО** – червеобразный отросток

**Термины и определения**

**Острый аппендицит** – острое воспаление червеобразного отростка слепой кишки.

**Осложненный ОА** – признаки распространения инфекции в брюшной полости с развитием аппендикулярного инфильтрата, абсцесса(-ов), местного или распространенного перитонита, забрюшинной флегмоны, пилефлебита.

## 1. Краткая информация

### 1.1 Определение

Острый аппендицит – острое воспаление червеобразного отростка слепой кишки.

### 1.2 Этиология и патогенез

Основной причиной развития острого аппендицита является нарушение пассажа содержимого из просвета червеобразного отростка (ЧО). Оно может быть обусловлено копролитами, глистной инвазией, пищевыми массами, лимфоидной гипертрофией, новообразованиями. Секреция слизи в условиях обструкции приводит к повышению давления внутри просвета аппендикса. Содержимое червеобразного отростка, обсемененное патогенной флорой, служит благоприятной средой для развития острого аппендицита. Наиболее часто выделяемая микрофлора – это аэробные микроорганизмы: *Escherichia Coli*, *Streptococcus viridans*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Streptococcus D*; анаэробы *Bacteroides Fragilis*, *Bacteroides Thetaiotaomicron*, *Peptostreptococcus Micros*, *Bilophila Wadsworthia*, *Lactobacillus spp* и их ассоциации. У пациентов пожилого и старческого возраста возможен первичный гангренозный аппендицит, связанный с тромбозом аппендикулярной артерии, которая не имеет анастомозов.

### 1.3 Эпидемиология

В 2017 году на стационарном лечении находились 176131 больной острым аппендицитом, в 2018 году – 166420 (тенденция к уменьшению), из них были оперированы 174459 в 2017 году и 163996 в 2018 году, летальность в 2017 и 2018 годах составила 0,13% и 0,14%, соответственно [81; 82]. Частота встречаемости острого аппендицита в популяции США и стран Европы составляет от 7 до 12% (5,7 – 50 пациентов на 100 000 жителей в год) [29; 68]. Ежегодно в США проводят более чем 300 000 оперативных вмешательств по поводу данной патологии [1].

Острый аппендицит может возникнуть в любом возрасте. Чаще его диагностируют у пациентов в возрасте от 10 до 30 лет [29; 68]. Вместе с тем за последнее время в этой группе заболеваемость снизилась на 4,6%, в то время как в группе пациентов 30 – 69 лет увеличилась на 6,3%. Соотношение мужчин и женщин составляет соответственно 1,3 – 1,6:1. Тем не менее оперативных вмешательств больше у женщин, что связано с гинекологическими заболеваниями, протекающими под маской острого аппендицита.

### 1.4 Кодирование по МКБ-10

К35.0 - Острый аппендицит с генерализованным перитонитом (с прободением, разрывом, разлитым перитонитом).

К35.1 - Острый аппендицит с перитонеальным абсцессом.

К35.9 - Острый аппендицит неуточненный (без прободения, разрыва, перитонеального абсцесса и перитонита).

### 1.5 Классификация

Острый аппендицит

катаральный (простой, поверхностный);  
флегмонозный;  
эмпиема червеобразного отростка;  
гангренозный;  
вторичный.

**Осложнения:**

перфорация червеобразного отростка;  
аппендикулярный инфильтрат (дооперационное выявление);  
аппендикулярный инфильтрат (интраоперационное выявление);  
рыхлый;  
плотный;  
периаппендикулярный абсцесс (дооперационное выявление);  
периаппендикулярный абсцесс (интраоперационное выявление);  
перитонит;  
пилефлебит;  
забрюшинная флегмона.

### ***1.6 Клиническая картина***

Классическая клиническая картина (анамнез, типичные физикальные симптомы, лабораторные признаки) отсутствует в 20-33% случаев. При этом в других случаях ОА может «маскироваться» под другие заболевания, в связи с чем диагностика ОА может быть существенно затруднена, особенно у пожилых пациентов, беременных и женщин детородного возраста. Заболевания, с которыми в обязательном порядке необходимо проводить дифференциальную диагностику ОА, представлены в Приложении Г1.

## 2. Диагностика заболевания или состояния (группы заболеваний или состояний), медицинские показания и противопоказания к применению методов диагностики

- Рекомендовано выполнить осмотр врачом-хирургом не позднее 1 часа от момента поступления пациента в стационар [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

- Рекомендовано проводить оценку вероятности ОА на основании шкал, представленных в Приложение Г2 [17].

**Уровень убедительности рекомендации А** (уровень достоверности доказательств 1)

**Комментарий:** в настоящее время разработаны и валидизированы шкалы Альварado (Alvarado), AIR (Appendicitis Inflammatory Response Score), RIPASA (Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis) и AAS (Adult Appendicitis Score). Сопоставление данных шкал представлено в Приложение Г2. Чувствительность и специфичность всех указанных шкал обратно пропорциональны – они достаточно чувствительны для исключения заболевания (например, при результате по шкале Альварado менее 5), но недостаточно специфичны для абсолютного подтверждения ОА. Шкала Альварado обладает недостаточной специфичностью в отношении диагностики ОА у взрослых, а также не позволяет надежно дифференцировать осложнённые и неосложнённые формы ОА у пожилых, поэтому её применение у взрослых не рекомендовано. Рекомендовано использование шкал AIR и AAS, поскольку они обладают наилучшей прогностической эффективностью при подозрении на ОА, а также снижает частоту негативных аппендэктомий и необходимость в применении визуализационных методов исследования в группах низкого и промежуточного риска [17].

### 2.1 Жалобы и анамнез

- Рекомендовано любое появление боли в правом нижнем квадранте живота рассматривать как подозрение на ОА [21].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** Локализация боли зависит от анатомических особенностей расположения аппендикса (восходящее, медиальное, тазовое, ретроцекальное или ретроперитонеальное, левостороннее). При восходящем расположении боль локализуется в правом подреберье и может имитировать клинику желчной колики или язвенной болезни, чаще по сравнению с типичными формами, сопровождается рвотой за счет раздражения двенадцатиперстной кишки. Расположение отростка вблизи внепеченочных желчных ходов может вызвать транзиторную желтуху. При медиальном расположении отросток бывает смещен к срединной линии и располагался ближе к корню брыжейки тонкой кишки. Появление болевого синдрома в данном случае с самого начала может сопровождаться многократной рвотой, что связано с рефлексорным раздражением корня брыжейки. Боль локализуется близко к пупку. При тазовом положении воспаленный отросток может контактировать со стенкой мочевого пузыря, что проявляется дизурией и более низкой локализацией боли. При ретроцекальном или ретроперитонеальном положении симптоматика нарастает медленнее, что часто приводит к поздней госпитализации. Чаще возникает иррадиация в правое бедро и даже в правый тазобедренный сустав.



*Левостороннее расположение червеобразного отростка наблюдается крайне редко (0,1% наблюдений), вся местная симптоматика аппендицита обнаруживается в левой подвздошной области. Также особенность локализации боли может быть связана с беременностью, особенно во второй половине, когда увеличивающаяся матка смещает вверх и латерально илеоцекальный угол, боли, соответственно, будут локализоваться в правой боковой области или в правом подреберье.*

- Рекомендовано выполнить осмотр врачом-хирургом не позднее 1 часа от момента поступления пациента в стационар [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** обычно пациенты предъявляют жалобы на боль в животе без четкой локализации (обычно в околопупочной или эпигастральной областях), с потерей аппетита, тошнотой, рвотой или без. В течение нескольких часов, когда в воспалительный процесс вовлекается париетальная брюшина, боль смещается в правый нижний квадрант живота. Общие симптомы аппендицита включают боль в животе приблизительно у 100%, потерю аппетита – у 100%, тошноту – у 90% и миграцию боли в правый нижний квадрант – у 50%. Рвота наблюдается обычно в первые часы заболевания и, как правило, бывает однократной.

## 2.2 Физикальное обследование

- Рекомендовано провести оценку общего состояния пациента [17; 78].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)

**Комментарий:** при остром аппендиците общее состояние страдает незначительно, но может ухудшаться при распространении воспалительных явлений на брюшину.

- При осмотре рекомендовано обратить внимание на положение пациента [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** пациенты обычно находятся в позе эмбриона (на правом боку с согнутыми и подтянутыми к животу нижними конечностями). При осмотре форма живота обычно не изменена. В начале заболевания передняя брюшная стенка участвует в акте дыхания, по мере распространения воспалительного процесса становится заметным отставание в дыхании её правой половины.

- При пальпации рекомендовано провести оценку симптома Мак-Берни [21].

**Уровень убедительности рекомендации А** (уровень достоверности доказательств 1)

**Комментарий:** симптом Мак-Берни – болезненная при пальпации точка, находящаяся посередине между пупком и передней верхней остью подвздошной кости справа.

- При пальпации рекомендовано провести оценку перитонеальных симптомов [21]:

- о симптом Щеткина-Блюмберга;
- о симптом Воскресенского;
- о симптом Ровзинга;
- о псоас-синдром;

- о ослабление перистальтических шумов в правой половине живота по сравнению с левой.

**Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 1)**

**Комментарий:** симптом Щеткина-Блюмберга: врач плавно надавливает всей ладонной поверхностью 2 – 4 пальцев руки на живот, задерживает в этом положении в течение нескольких секунд, затем без дополнительного надавливания отдергивает руку. Положительный симптом – появление или усиление боли после отдергивания руки. Симптом Воскресенского: на животе пациента врач левой рукой натягивает рубашку больного за нижний край. Больной делает вдох, а в это время врач кончиками пальцев делает скользящее движение сверху вниз по направлению к правой подвздошной области. При окончании скользящего движения резко усиливается болезненность. Симптом Ровзинга (Rovsing): при надавливании в левой половине живота появляется боль в правом нижнем квадранте. Псоас-симптом: при поднятии разогнутой правой нижней конечности на левом боку вызывает боль в правом нижнем квадранте. Классическая клиническая картина может отсутствовать при атипичном течении ОА.

- Рекомендовано проведение ректального пальцевого исследования при подозрении на острый аппендицит [78].

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)**

**Комментарий:** в случаях тазового расположения червеобразного отростка это исследование позволяет выявить болезненность передней стенки прямой кишки. Однако болезненность прямой кишки имеет низкую диагностическую ценность при ОА. Болезненность правой боковой стенки прямой кишки определялась чаще у пациентов без ОА (35%), чем у больных ОА (26%) [21].

### 2.3 Лабораторная диагностика

- Рекомендовано выполнить общий клинический анализ крови; лейкоцитоз, увеличение числа полиморфноядерных нейтрофилов (>75%), увеличение СОЭ, С-реактивного белка имеют диагностическое значение при соответствии с клинической картиной [21; 23].

**Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 1)**

- Рекомендовано выполнить общий анализ мочи для исключения патологии со стороны мочевыделительной системы [78].

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)**

- Рекомендовано выполнить бактериологическое исследование экссудата из брюшной полости с определением чувствительности возбудителя к антибиотикам и другим лекарственным препаратам в ходе операции [78].

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)**

- После хирургического вмешательства рекомендовано выполнить гистологическое исследование препарата червеобразного отростка для подтверждения и детализации интраоперационного диагноза [47; 78].

**Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)**

## 2.4 Инструментальная диагностика

- Решение о необходимости проведения методов визуализации брюшной полости рекомендовано принимать на основе предварительной оценки вероятности ОА, проведенной по шкалам, представленным в Приложение Г2 [6; 57; 59].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)

- Пациентов со средней вероятностью ОА ( по AAS/AIR) рекомендовано госпитализировать в стационар для дальнейшего наблюдения [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

- У пациентов со средней вероятностью ОА (по AAS/AIR) рекомендовано УЗИ как обязательное дополнение к физикальному обследованию [17].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)

- КТ визуализация брюшной полости рекомендована пациентам со средней вероятностью ОА (по AAS/AIR) и отсутствием ультразвуковых признаков аппендицита [59].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)

- При высокой вероятности ОА (по AAS/AIR) у пациентов моложе 40 лет КТ не рекомендована [59].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)

- При выборе метода визуализации брюшной полости рекомендовано соблюдать баланс соотношения «риск-польза» – учитывать возраст пациента и потенциальное облучение [48].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 4)

**Комментарий:** *главный недостаток КТ – лучевая нагрузка, поэтому необходимо соблюдать баланс соотношения «риск-польза», особенно у пациентов молодого возраста и женщин детородного возраста. При этом доказано, что рутинное использование компьютерной томографии уменьшает число ненужных аппендэктомий [6; 56] и увеличивает выявляемость заболеваний органов брюшной полости.*

- При подозрении на ОА рекомендовано учитывать как клинические параметры пациента, так и данные УЗИ для повышения специфичности, чувствительности диагностики и снижения применения КТ. К визуализационным методам исследования (КТ) рекомендуется прибегать после оценки общего состояния пациента и определения вероятности ОА, используя прогностические шкалы [17].

**Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)**

- Рекомендуется использование низкодозовой КТ с внутривенным контрастированием у пациентов с подозрением на ОА и при отсутствии данных за ОА по результатам УЗИ [17].

**Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 1)**

- Пациентам с нормальными результатами обследований, но сохраняющимся болевым синдромом в правой подвздошной области, рекомендуется выполнение КТ. При отсутствии данных за ОА по результатам КТ рекомендовано консервативное лечение. Однако пациентам с усиливающейся или сохраняющейся болью в правой подвздошной области рекомендуется выполнение диагностической лапароскопии для установки диагноза [17].

**Уровень убедительности рекомендации А (уровень достоверности доказательств 1)**

- Беременным пациенткам рекомендовано проведение ультразвукового исследования, а в случае его не информативности – МРТ брюшной полости. КТ брюшной полости не рекомендовано [4; 17; 42; 77].

**Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)**

**Комментарий:** в рамках верификации ОА применение МРТ (как и УЗИ) вместо КТ возможно. Тем не менее, оба метода неправильно классифицируют до половины случаев перфоративного аппендицита как простой аппендицит [20; 22; 55].

- При неясной клинической и КТ-картине и подозрении на ретроперитонеальное, ретроцекальное и атипичное расположение воспаленного червеобразного отростка, а также для дифференциальной диагностики с другими острыми заболеваниями органов брюшной полости и малого таза рекомендовано выполнение диагностической видеолaparоскопии [78].

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 4)**

- При отсутствии возможности выполнения видеолaparоскопии и неясной картине рекомендовано транспортировать пациента на этап более квалифицированной помощи. При отсутствии возможности транспортировки – открытая аппендэктомия. [78].

**Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)**

**Комментарий:** определение показаний к аппендэктомии во время операции. Макроскопическими признаками ОА являются: утолщение диаметра ЧО и его ригидность, потускнение серозы и наложения на ней фибрина, гиперемия, багровый или зелено-черный цвет отростка, перфорация ЧО. Проявлением эмпиемы ЧО является колбовидное его увеличение и напряжение с минимальными изменениями серозы. Трудности могут возникнуть, если отмечается только лишь инъекция сосудов серозы ЧО при отсутствии других признаков деструктивного воспаления. В таком случае ключевым методом определения ригидности ЧО является его пальпация брашиами инструмента и вывешивание на инструменте. Если ЧО не свисает на

инструменте – «симптом карандаша» положительный, то необходимо расценивать это как острый аппендицит и выполнять аппендэктомию, если же имеется его свободное свисание на инструменте – «симптом карандаша» отрицательный, то необходимо расценивать это как вторичный аппендицит, т.е. проявление другого заболевания органов брюшной полости. В этом случае необходимо отказаться от аппендэктомии и выполнить дальнейшую ревизию органов брюшной полости, 80 – 100 сантиметров подвздошной кишки, малого таза, лимфоузлов брыжейки тонкой кишки. Кроме того, послеоперационные расстройства или осложнения, обусловленные «попутной» аппендэктомией, способны серьезно затруднить поиски реальной причины болевого синдрома, приведшего пациента на операционный стол. В случаях, когда операционная находка («вторичный» аппендицит) не соответствует клинической картине и данным интраоперационной ревизии, поиски реальной причины абдоминального болевого синдрома должны быть продолжены в раннем послеоперационном периоде. При локальном утолщении верхушки, середины или основания червеобразного отростка в сочетании с болями в правой подвздошной области целесообразно выполнение аппендэктомии, так как это может быть проявлением злокачественных новообразований, каловых камней, болезни Крона. При выявлении показаний к аппендэктомии предпочтительнее трансформировать диагностическую лапароскопию в лапароскопическую аппендэктомию.

## 2.5 Иные диагностические исследования

- Рекомендована консультация акушера-гинеколога в целях дифференциальной диагностики при подозрении на нарушенную внематочную беременность, апоплексию яичника, альгодисменорею [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

- При подозрении на обструкцию или инфекцию мочевыводящих путей рекомендована консультация уролога в целях дифференциальной диагностики [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

### 3. Лечение

#### Цели лечения:

- устранение источника воспаления (удаление червеобразного отростка);
- профилактика и лечение осложнений.

#### Показания для экстренной госпитализации:

- установленный диагноз;
- обоснованное предположение о наличии ОА.

#### Показания для плановой госпитализации:

- состояние после успешной консервативной терапии аппендикулярного инфильтрата (через 6 недель после рассасывания инфильтрата) при наличии жалоб.

#### 3.1 Консервативное лечение

- При диагностировании аппендикулярного инфильтрата (без признаков абсцедирования) до операции или при подтвержденном неосложнённом аппендиците и категорическом отказе пациента от операции рекомендовано проведение консервативной антибактериальной терапии [78].

#### Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** многочисленные исследования с высоким уровнем доказательности показывают возможность консервативной антибактериальной терапии при остром неосложнённом аппендиците [26; 28; 45; 52; 53; 54; 63], кроме случаев наличия калового камня в просвете аппендикса [38; 61; 69] и у беременных [17; 33]. Считается, что оперативное лечение в условиях плотного аппендикулярного инфильтрата сопряжено с высоким риском повреждений органов брюшной полости [78], что обуславливает целесообразность консервативной терапии у данной когорты пациентов.

- Консервативную терапию рекомендовано начинать с внутривенного введения антибиотиков с последующим переводом на пероральный приём [17; 44].

#### Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

**Комментарий:** регламент консервативной антибактериальной терапии при остром неосложнённом аппендиците предполагает следующие схемы лечения: амоксициллин/клавулат с метронидазолом или цефотаксим с метронидазолом, при аллергии на бета-лактамы – ципрофлоксацин с метронидазолом либо моксифлоксацин, при риске продуцирования БЛРС – эртапенем или тигециклин. В настоящее время ведутся рандомизированные исследования, сравнивающие пероральное и внутривенное введение антибиотиков. Курс инфузионной антибактериальной терапии по данным исследований должен составлять 48 часов, а общий – 7 – 10 дней [44].

- Возможно проведение консервативной терапии острого аппендицита у взрослых в рамках зарегистрированных исследований, одобренных этическим комитетом в крупных клинических центрах [78].

### 3.2 Хирургическое лечение

- При органной дисфункции рекомендовано выполнение предоперационной коррекции в отделении реанимации [78].

#### **Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** проведение хирургического лечения в условиях органной дисфункции чревато необратимым усугублением органных расстройств, поэтому операции в таких условиях должна предшествовать предоперационная подготовка, которая заключается в интенсивной инфузионной терапии, коррекции водно-электролитных нарушений, проведении антибактериальной профилактики; профилактика может быть кратковременной (менее 2 часов от момента установки диагноза) либо более продолжительной (от 2 до 6 часов) при тяжелом и крайне тяжелом состоянии пациента. Проводить подготовку следует в отделении реанимации, иногда и на операционном столе [78].

- Рекомендовано проведение предоперационной антибиотикопрофилактики всем пациентам вне зависимости от типа ОА для снижения риска гнойно-инфекционных осложнений [5; 74].

#### **Уровень убедительности рекомендации А** (уровень достоверности доказательств 1)

**Комментарий:** за 60 мин до разреза вводится антибиотик широкого спектра действия. Если длительность операции составляет свыше 3 часов препарат вводится повторно.

- Рекомендовано проведение предоперационной профилактики тромбообразования пациентам с высоким риском тромботических осложнений: возраст старше 50 лет, избыточная масса тела, сопутствующая онкопатология, кардиоваскулярные заболевания, в том числе инфаркт миокарда, варикозное расширение вен, послеродовой период, травматические повреждения; прием гормональных контрацептивов, эритроцитоз, системная красная волчанка, генетические патологии (дефицит антитромбина III, протеинов С и S и т.д.) [79].

#### **Уровень убедительности рекомендации А** (уровень достоверности доказательств 1)

- При ОА рекомендовано выполнить аппендэктомию (АЭ) [17; 78].

#### **Уровень убедительности рекомендации А** (уровень достоверности доказательств 1)

**Комментарий:** аппендэктомию является стандартом лечения острого аппендицита, она может быть выполнена открыто или, что предпочтительнее, лапароскопически. Противопоказания к аппендэктомии:

1. Аппендикулярный инфильтрат, выявленный до операции (показано консервативное лечение).
2. Плотный неразделимый инфильтрат, выявленный интраоперационно (показано консервативное лечение).
3. Периаппендикулярный абсцесс, выявленный до операции без признаков прорыва в брюшную полость (показано перкутанное дренирование полости абсцесса,

*при отсутствии технической возможности – вскрытие абсцесса внебрюшинным доступом).*

4. *Периаппендикулярный абсцесс, выявленный интраоперационно, при наличии плотного неразделимого аппендикулярного инфильтрата.*
5. *Некорригированная органная дисфункция.*

- При осложненном ОА рекомендовано проведение аппендэктомии в максимально короткие сроки. При неосложненном ОА возможна отсрочка хирургического лечения при условии нахождения пациента в стационаре под наблюдением лечащего врача [2; 17; 19; 66].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)

**Комментарий:** *отсрочка оперативного вмешательства при неосложненном аппендиците возможна в случае занятости хирургической бригады лечением больных, исключаяющим промедление с операцией (травма, кровотечения, перитонит). Современные исследования показывают, что при подтвержденном неосложненном аппендиците отсрочка с операцией не должна превышать 24 часов, однако её следует по возможности минимизировать [17].*

- В качестве метода первого выбора АЭ рекомендована лапароскопическая аппендэктомия (ЛАЭ), т.к. ЛАЭ в сравнении с открытой АЭ дает лучшие косметические результаты, уменьшение боли, меньшее количество раневых осложнений, уменьшает срок госпитализации пациента и ускоряет возврат к трудовой деятельности, а также сводит к минимуму количество напрасных аппендэктомий [9; 17; 31; 36; 67; 71].

**Уровень убедительности рекомендации А** (уровень достоверности доказательств 1)

**Комментарий:** *ЛАЭ предпочтительна при лечении пациентов с ожирением, пожилых пациентов и пациентов с сопутствующими заболеваниями [15; 40; 70; 72].*

- Пересечение брыжейки червеобразного отростка рекомендовано с помощью моно- или биполярной коагуляции, ультразвукового скальпеля. Каких-либо преимуществ в исходах операций и осложнениях не отмечено [16; 17; 43; 64; 73; 75].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)

**Комментарий:** *исследования показывают, что нет существенной разницы в исходах, продолжительности госпитализации, частоте осложнений при различных вариантах обработки брыжейки червеобразного отростка (моно- или биполярная коагуляция, клипирование, использование эндопетли, пересечение при помощи ультразвуковой энергии или аппаратом LigaSure и т. д.). Наиболее дешевым и эффективным методом считается монополярная коагуляция [43], а ультразвуковой скальпель обуславливает наименьшее термическое повреждение окружающих тканей [16].*

- Петля Рёдера рекомендуется как основной способ обработки культи отростка [3; 8].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)



- Простая перевязка культи червеобразного отростка после её пересечения без перитонизации рекомендуется как в открытой, так и в лапароскопической хирургии [46].

**Уровень убедительности рекомендации А** (уровень достоверности доказательств 1)

**Комментарий:** перитонизация культи отростка необязательна, так как частота осложнений одинакова, но она значимо увеличивает продолжительность операции, особенно при лапароскопической аппендэктомии [46].

- Не рекомендуется накладывать на культю червеобразного отростка металлические клипсы или пересекать её аппаратами сплавления коллагеновых волокон. После отсечения отростка не рекомендуется какая-либо обработка слизистой культи. Оставляемая длина культи не должна превышать 5 мм [47].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 3)

- Рутинное использование степлера для обработки культи червеобразного отростка не рекомендовано [65].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 3)

**Комментарий:** проведённые исследования не показывают преимуществ данной методики, так как не уменьшается время операции и количество раневых внутрибрюшных осложнений по сравнению с использованием петли Рёдера. Высокая стоимость степлера позволяет сделать выбор в пользу закрытия культи петлей Рёдера. Однако, если ЛАЭ выполняется начинающим хирургом с опытом менее 30 операций в ночное время, использование степлера может рассматриваться как преимущество. Помимо этого, использование степлера целесообразно при распространении воспаления с основания ЧО на купол слепой кишки. В таком случае выполняют бережную резекцию купола слепой кишки в пределах здоровых тканей.

- При выявлении периаппендикулярного абсцесса на дооперационном этапе без признаков перитонита рекомендовано выполнить перкутанное вмешательство (пункцию или дренирование) под ультразвуковым или КТ-наведением [7; 27; 60; 78].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)

**Комментарий:** если размер абсцесса не превышает 5,0 см или нельзя определить безопасную трассу (на пути прохождения пункционной иглы находится стенка кишки), то целесообразно выполнять пункционную санацию гнойной полости. При размерах полости абсцесса, превышающих 5,0 см в диаметре, целесообразно дренирование абсцесса либо одномоментно на стилет-катетере, либо по Сельдингеру. При размерах полости 10,0 см и более или при наличии затеков необходима установка второго дренажа для создания дренажно-промывной системы для обеспечения полноценной санации. В послеоперационном периоде необходимы регулярные санации (2 – 3 раза в сутки), УЗ-контроль дренированной зоны. При отсутствии ультразвуковой и КТ-навигации для перкутанного дренирования необходимо вскрывать и дренировать периаппендикулярный абсцесс внебрюшинно (доступом по Пирогову). В случаях неполного удаления ЧО, флегмоны купола слепой кишки и высоком риске несостоятельности швов целесообразна дополнительная экстраперитонизация купола слепой кишки для ограничения зоны возможной несостоятельности швов от свободной брюшной полости.

- Не рекомендуется острое разделение плотного инфильтрата, выявленного интраоперационно, во избежание травмы кишечной стенки и кровотечений [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** оперативное разделение плотного сформированного аппендикулярного инфильтрата с одной стороны сопряжено с высоким риском повреждений органов брюшной полости [78], а с другой он достаточно эффективно поддается консервативному лечению [17].

- При перфорации ЧО рекомендовано дополнить аппендэктомию дренированием брюшной полости и антибиотикотерапией в послеоперационном периоде [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** Перфорация, как правило, выявляется при гангренозном аппендиците. Она может быть во всех отделах ЧО (верхушка, тело, основание). Перфорации ЧО сопровождается попаданием высококонтаминированного содержимого просвета ЧО и ЖКТ в брюшную полость и вызывает развитие перитонита.

- При выявлении светлого прозрачного выпота в брюшной полости при неосложненных формах ОА рекомендовано выполнить эвакуацию и посев. Дренирование и назначение антибиотикотерапии в данном случае не требуется [17].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 3)

**Комментарий:** дренирование брюшной полости не уменьшает риск внутрибрюшных абсцессов, но пролонгирует госпитализацию; простая эвакуация выпота не увеличивает риск внутрибрюшных абсцессов, раневой инфекции и не увеличивает длительность госпитализации.

- При местном гнойном перитоните (до двух анатомических областей) рекомендуется выполнить эвакуацию экссудата [17; 78] и дренирование брюшной полости (посев выпота) [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** простая эвакуация выпота не увеличивает риск внутрибрюшных абсцессов, раневой инфекции и не пролонгирует госпитализацию.

- Рутинное промывание брюшной полости физиологическим раствором или антисептиками не рекомендуется из-за повышения риска развития внутрибрюшных абсцессов [24; 62].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)

**Комментарий:** промывание брюшной полости не имеет преимуществ перед простой аспирацией патологического содержимого брюшной полости, не предотвращает образование внутрибрюшных абсцессов, раневой инфекции, не уменьшает длительность госпитализации, но значительно увеличивает продолжительность операции.

- Рутинная конверсия во время ЛАЭ при выявлении гнойного выпота, занимающего более двух анатомических областей, не рекомендуется [9; 17].

**Уровень убедительности рекомендации А** (уровень достоверности доказательств 2)

**Комментарий:** лапароскопическая аппендэктомия при осложнённом аппендиците имеет те же преимущества над открытой, что и при неосложнённом аппендиците. Показана меньшая частота раневых осложнений, ускоренная реабилитация, более короткая госпитализация; риск внутрибрюшных абсцессов после лапароскопической и открытой аппендэктомии равный.

- При возникновении сложностей технического характера и удлинении продолжительности оперативного вмешательства, увеличивающих риск развития неблагоприятного исхода операции, рекомендовано рассмотреть вопрос о конверсии [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** в данном случае конверсия рассматривается не как неудача, а как благоразумное продолжение процедуры в целях безопасности. Решение о конверсии по возможности должно приниматься со старшим хирургом.

- При распространенном и диффузном перитоните, осложненном выраженным парезом ЖКТ, компартмент-синдромом, септическим шоком, рекомендуется выполнение широкого лапаротомного доступа и соответствующей программы послеоперационного ведения в отделении реанимации и интенсивной терапии [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** все перечисленные состояния являются противопоказаниями к лапароскопическому вмешательству.

- При неосложненном ОА проведение послеоперационной антибактериальной терапии не рекомендовано [41].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)

**Комментарий:** при неосложнённом аппендиците показана равная частота инфекционных осложнений в группах пациентов, получавших и не получавших антибактериальную терапию.

- Всем пациентам с осложнённым ОА рекомендовано проведение послеоперационной антибактериальной терапии [10; 12; 17; 39; 51; 58].

**Уровень убедительности рекомендации А** (уровень достоверности доказательств 1)

**Комментарий:** у пациентов с осложнённым аппендицитом целесообразное применение антибиотиков широкого спектра действия после операции. Примерный курс антибактериальной терапии составляет 3 – 5 дней, но только при адекватной санации очага инфекции.

### 3.3 Послеоперационное ведение

Общий анализ крови назначается на 2-е сутки после операции. Швы снимают на 5 – 8 сутки. Среднее пребывание больных в стационаре после аппендэктомии составляет 1 – 4 дня. При осложнениях острого аппендицита или осложнённом течении послеоперационного периода средний койко-день может быть увеличен.

При сохранении гипертермии на 2-е сутки и более, при пальпирующемся инфильтрате в зоне операции, при парезе ЖКТ, сохраняющимся более 2 суток необходимо УЗИ или КТ органов брюшной полости для выявления послеоперационных осложнений.

### **Послеоперационные осложнения**

Для систематизации и регистрации осложнений необходимо их классифицировать по Clavien-Dindo (Приложение Г3). Любое отклонение от нормального течения послеоперационного периода является показанием к ревизии раны, выполнению УЗИ или КТ брюшной полости. Характерными для аппендэктомии осложнениями являются инфекция области хирургического вмешательства (раневая инфекция и внутрибрюшные абсцессы, аппендицит культи отростка), парез ЖКТ, кровотечения.

**Инфекция области хирургического вмешательства. Поверхностная и глубокая (под апоневрозом) раневая инфекция, интрависцеральные инфильтраты и абсцессы.** Гипертермия после аппендэктомии является показанием к ревизии раны. Раневой экссудат эвакуируется. При выявлении нагноения необходимо выполнить хирургическую обработку раны с некрэктомией и дренированием. В исключительно редких случаях возможно формирование *анаэробной флегмоны брюшной стенки*. В таких случаях обязательна агрессивная хирургическая обработка с иссечением нежизнеспособных тканей до появления кровоточащих участков.

**Внутрибрюшные инфильтраты и абсцессы.** Факторами риска возникновения послеоперационных абсцессов являются ожирение, лейкоцитоз свыше  $16 \times 10^9/\text{л}$ , перфорация аппендикса, разлитой фибринозно-гнойный перитонит, продолжительность операции более 90 минут, ненужная ирригация брюшной полости. Сочетание пальпируемого инфильтрата с лейкоцитозом и гипертермией – показание для продолжения стационарного лечения. Лечение внутрибрюшного абсцесса – дренирование. Предпочтительны малоинвазивные технологии – дренирование под УЗИ или КТ наведением.

**Воспаление или деструкция культи аппендикса (аппендицит культи).** Редкое осложнение, которое представляет собой продолженное или рецидивирующее воспаление оставшейся после операции проксимальной части червеобразного отростка. Предрасполагающим фактором служит оставление хирургом длинной культи аппендикса – более 5 мм. Это вероятная причина инфильтрата брюшной полости в раннем послеоперационном периоде. В позднем – причина резидуального острого аппендицита.

**Парез кишечника** – это патологическое состояние, обусловленное нарушением моторики тонкой кишки без механического препятствия для пассажа кишечного содержимого. Чаще всего он разрешается самостоятельно. Необходимо помнить, что он может вызываться и поддерживаться инфекционными осложнениями, оставленным инородным телом. Лечение пареза консервативное: активизация пациента, парентеральное питание, единовременная эвакуация желудочного содержимого, коррекция водно-электролитных нарушений, назначение прокинетики и неопиатное обезболивание, включая эпидуральную анестезию.

**Ранняя послеоперационная кишечная непроходимость** (до 4 недель с момента операции) характеризуется наличием на пути кишечного содержимого механического препятствия. Наиболее частые причины – формирование спаек и ущемление кишки (в

троакарной ране). Клинические проявления пареза кишечника и непроходимости во многом схожи и требуют дифференцировки из-за различных подходов к лечению. Консервативная терапия ранней спаечной кишечной непроходимости обычно должна продолжаться не более 24 – 48 часов. Некоторые исследования рекомендуют не выжидать и этот срок, а оперировать сразу, как только установлен механический характер непроходимости. Во всех случаях предпочтителен лапароскопический адгезиолизис. Хирургическое вмешательство при ущемлении кишки в ране, разумеется, следует выполнять немедленно.

**Кровотечение** в раннем послеоперационном периоде развивается крайне редко. При продолжающемся кровотечении показана реоперация.

### **Прогноз**

Прогноз зависит от нескольких факторов: ранняя диагностика и лечение ОА, реакция на проводимое лечение, общее состояние пациента. При своевременно проведенном радикальном лечении ОА прогноз благоприятный. Значительное ухудшение прогноза обуславливают поздняя госпитализация, распространённый перитонит, септический шок, выраженная коморбидность пациента. Сочетание этих факторов – основная причина летальности при остром аппендиците.

#### **4. Реабилитация**

- Рекомендовано в течение месяца после завершения лечения ограничить потребление овощей и фруктов и исключение из потребления стимуляторов повышенной секреции желудка и поджелудочной железы (экстрактивные вещества и продукты, богатые эфирными маслами), тугоплавких жиров, жареных блюд, продуктов, богатых холестерином, пуринами [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

- Рекомендовано ограничение физической активности в течение 3 недель после завершения хирургического лечения [78].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

## 5. Профилактика

- Рекомендовано всем пациентам после разрешения аппендикулярного инфильтрата и/или абсцесса, пролеченного неоперативным способом, с целью онкологической настороженности выполнить колоноскопию и компьютерную томографию брюшной полости с внутривенным контрастированием, не ранее чем через один и не позднее, чем через шесть месяцев с оценкой результатов хирургом [17; 32; 37; 49].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 4)

**Комментарий:** частота новообразований аппендикса достаточно велика и составляет 3 – 17% у пациентов с осложнённым аппендицитом старше 40 лет [32; 37; 49].

- Рекомендовано выполнить интервальную аппендэктомию только при рецидиве ОА или при наличии у пациента жалоб, свидетельствующих о снижении качества жизни [7; 14; 17; 25; 50].

**Уровень убедительности рекомендации В** (уровень достоверности доказательств 2)

**Комментарий:** заявляемая частота рецидива острого аппендицита после успешного консервативного лечения варьирует от 12 до 24% [14; 50]. Интервальная аппендэктомия может выполняться лапароскопическим способом.

## 6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания

### 6.1 Особенности тактики при остром аппендиците у беременных

- ЛАЭ рекомендована как метод выбора в I и II триместре беременности как при неосложнённом, так и при осложнённом остром аппендиците [11; 13; 17; 30; 34; 35; 76; 78; 80; 83].

#### Уровень убедительности рекомендации В (уровень достоверности доказательств 2)

**Комментарий:** анализ мировой литературы показывает, что метод операции (открытая или лапароскопическая аппендэктомия) значимо не влияет на развитие таких осложнений беременности, как её потеря или преждевременные роды. Однако открытая аппендэктомия ассоциирована со значительно большим риском раневых инфекционных осложнений, она сопряжена с более длительным периодом анальгезии, госпитализации, обуславливает худшие косметические результаты. В литературе есть единичные описания успешных лапароскопических аппендэктомий в III триместре беременности [18], что, однако, не получило широкого распространения и требует дальнейших исследований. Необходимо помнить о риске повреждения беременной матки во время лапароскопии на любом сроке беременности. Оперативная техника у беременных со всеми формами острого аппендицита не отличается от таковой в общей популяции, однако обуславливает модификацию доступа в зависимости от срока беременности, требует использования максимально щадящих методик, избегания контактирования с маткой. Стол с беременной после «входа» в брюшную полость следует располагать в левой латеральной позиции. Для установки первого троакара целесообразно использование открытой методики. Следует поддерживать карбоксиперитонеум минимально возможным, не более 10–12 мм Hg ст. Перед операцией следует четко определить уровень расположения дна матки, если это не удастся сделать пальпаторно, необходимо выполнить УЗИ. На ранних сроках беременности (до 13-ой недели) первый троакар целесообразно установить над пупком по средней линии. Все остальные инструменты вводятся под строгим визуальным контролем со стороны брюшины. Второй (10-мм) – помещается ниже пупка также по средней линии. Третий, 5-мм троакар, устанавливается в правом мезогастрии. Таким способом обеспечивается принцип триангуляции, причем 10-мм инструмент, расположенный по средней линии, должен располагаться так высоко, как это необходимо для предотвращения касания им матки. Чем больше размеры матки, тем выше должны стоять по средней линии камера и 10-мм порт. На более поздних сроках беременности (от 14 до 27 недель), когда матка находится выше уровня лонного сочленения, первый инструмент должен быть установлен примерно на 5 см краниальнее её дна. Второй, 10-мм порт, устанавливается по средней линии максимально высоко под визуальным контролем. Третий (5-мм порт) помещается в правом подреберье [83].

- Никакая форма острого аппендицита, в том числе распространённый аппендикулярный перитонит, не может являться самостоятельным показанием к прерыванию беременности до 32-ой недели [78; 80; 83].

#### Уровень убедительности рекомендации С (уровень достоверности доказательств 5)

- При наличии острого аппендицита без перитонита при практически доношенной (32 – 36 недель) или доношенной беременности (37 – 41 неделя) выполняется



аппендэктомия; родоразрешение следует выполнять отсрочено только по акушерским показаниям, естественным путём или оперативно [80; 83].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

- При беременности 32 – 36 недель в условиях перитонита следует выполнить аппендэктомию, санацию брюшной полости; беременность целесообразно пролонгировать до оптимального срока, если нет акушерских показаний к родоразрешению. Но в условиях тяжелого перитонита, явно требующего этапного лечения, на поздних сроках беременности (начиная с 32-ой недели) следует выполнить кесарево сечение [80; 83].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** *продолгование практически доношенной беременности в условиях тяжелого перитонита, сохраняющегося источника интраабдоминальной инфекции и этапных санаций брюшной полости крайне рискованно, возможные преимущества для плода минимальны.*

- При доношенной беременности (37 – 41 неделя) в условиях перитонита следует выполнить кесарево сечение, затем аппендэктомию и санацию брюшной полости [80; 83].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** *продолгование доношенной беременности в условиях перитонита бессмысленно и опасно.*

- При диагностировании острого аппендицита в родах следует родоразрешить пациентку согласно акушерской тактике, а в послеродовом периоде выполнить аппендэктомию [78; 80; 83].

**Уровень убедительности рекомендации С** (уровень достоверности доказательств 5)

**Комментарий:** *диагностика острого аппендицита без перитонита в родах практически невозможна в реальной клинической медицине. Аппендикулярный перитонит в родах практически будет диагностирован только во время оперативного родоразрешения, выполненного почти наверняка по акушерским показаниям.*

### Критерии оценки качества медицинской помощи

№ п/п	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1.	Выполнен осмотр врачом-хирургом не позднее 1 часа от момента поступления в стационар	5	C
2.	Выполнен общий (клинический) анализ крови не позднее 1 часа от момента поступления в стационар	5	C
3.	Проведена профилактика инфекционных осложнений антибактериальными лекарственными препаратами широкого спектра действия за 30 мин до хирургического вмешательства (при отсутствии медицинских противопоказаний)	1	A
4.	Выполнено хирургическое вмешательство не позднее 2 часов от момента установления диагноза	5	C
5.	Выполнено морфологическое (гистологическое) исследование препарата червеобразного отростка	2	C
6.	Выполнено бактериологическое исследование экссудата из брюшной полости с определением чувствительности возбудителя к антибиотикам и другим лекарственным препаратам	5	C
7.	Отсутствие повторных хирургических вмешательств	5	C
8.	Отсутствие гнойно-септических осложнений	5	C
9.	Отсутствие тромбоэмболических осложнений	5	C

## Список литературы

1. Addiss D.G., Shaffer N., Fowler B.S., et al. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol.* 1990;132:910–25.
2. Alore E.A., Ward J.L., Todd S.R., et al. Population-level outcomes of early versus delayed appendectomy for acute appendicitis using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *J Surg Res.* 2018;229:234–42.
3. Al-Temimi M.H., Berglin M.A., Kim E.G., et al. Endostapler versus Hem-O-Lok clip to secure the appendiceal stump and mesoappendix during laparoscopic appendectomy. *Am J Surg.* 2017;214:1143–8.
4. Amitai M.M., Katorza E., Guranda L., et al. Role of emergency magnetic resonance imaging for the workup of suspected appendicitis in pregnant women. *Isr Med Assoc J.* 2016;18:600–4.
5. Andersen B.R., Kallehave F.L., Andersen H.K. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendectomy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;CD001439.
6. Andersson M., Kolodziej B., Andersson R.E., et al. Randomized clinical trial of Appendicitis Inflammatory Response score-based management of patients with suspected appendicitis: Appendicitis Inflammatory Response scorebased management of suspected appendicitis. *Br J Surg.* 2017;104:1451–61.
7. Andersson R.E., Petzold M.G. Nonsurgical treatment of appendiceal abscess or phlegmon: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2007;246:741–8.
8. Antoniou S.A., Mavridis D., Hajibandeh S. et al. Optimal stump management in laparoscopic appendectomy: A network meta-analysis by the Minimally Invasive Surgery Synthesis of Interventions and Outcomes Network. *Surgery.* 2017;162:994–1005.
9. Athanasiou C.D., Robinson J., Yiasemidou M. et al. Laparoscopic vs open approach for transverse colon cancer. A systematic review and metaanalysis of short and long term outcomes. *Int J Surg.* 2017;41:78–85.
10. Boom A.L., de Wijkerslooth E.M.L., Wijnhoven B.P.L. Systematic review and meta-analysis of postoperative antibiotics for patients with a complex appendicitis. *Dig Surg.* 2019;1–10.
11. Cheng H.T. Laparoscopic appendectomy versus open appendectomy in pregnancy : a population-based analysis of maternal outcome *Surg. Endosc.* – 2015. – Vol. 29 (6). – P.1394-1399.
12. Cho J., Park I., Lee D., et al. Antimicrobial treatment after laparoscopic appendectomy for preventing a post-operative intraabdominal abscess: A Prospective Cohort Study of 1817 patients. *Int J Surg.* 2016;27:142–6.
13. Chung J.C. Clinical outcomes compared between laparoscopic and open appendectomy in pregnant women *Can. J. Surg.* – 2013. – Vol. 56 (5). – P. 341-346.
14. Darwazeh G., Cunningham S.C., Kowdley G.C. A systematic review of perforated appendicitis and phlegmon: interval appendectomy or wait-andsee? *Am Surg.* 2016;82:11–5.
15. Dasari B.V.M., Baker J., Markar S. et al. Laparoscopic appendectomy in obese is associated with improvements in clinical outcome: systematic review. *Int J Surg.* 2015;13:250–6.
16. Diamantis T., Kontos M., Arvelakis A. et al. Comparison of monopolar electrocoagulation, bipolar electrocoagulation, Ultracision, and Ligasure. *Surg Today.* 2006;36:908–13.
17. Di Saverio et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines – *World Journal of Emergency Surgery* (2020) 15:27

18. Donkervoort S.C., Boerma D. Suspicion of acute appendicitis in the third trimester of pregnancy: pros and cons of a laparoscopic procedure JSLS. – 2011. – Vol. 15 (3). – P. 379-383.
19. Elniel M., Grainger J., Nevins E.J., et al. 72 h Is the time critical point to operate in acute appendicitis. *J Gastrointest Surg.* 2018;22:310–5.
20. Eng K.A., Abadeh A., Ligocki C. et al. Acute appendicitis: a meta-analysis of the diagnostic accuracy of US, CT, and MRI as second-line imaging tests after an initial US. *Radiology.* 2018;288:717–27.
21. Evidence based clinical practice guidelines on the diagnosis and treatment of acute appendicitis. – Philippine College of Surgeons Committee on Surgical Infections. – 2002.–53 p.
22. Gaskill C.E., Simianu V.V., Carnell J. et al. Use of computed tomography to determine perforation in patients with acute appendicitis. *Curr Prob Diagnostic Radiol.* 2018;47:6–9.
23. Gronroos J., Gronroos P. Leukocyte count and C-reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis. *Br J Surg* 1999;86(4):501-504.
24. Hajibandeh S., Hajibandeh S., Kelly A. et al. Irrigation versus suction alone in laparoscopic appendectomy: is dilution the solution to pollution? A systematic review and meta-analysis. *Surg Innov.* 2018;25:174–82.
25. Hall N.J., Eaton S., Stanton M.P. et al. Active observation versus interval appendicectomy after successful non-operative treatment of an appendix mass in children (CHINA study): an open-label, randomised controlled trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2017;2:253–60.
26. Harnoss J.C., Zelenka I., Probst P. et al. Antibiotics versus surgical therapy for uncomplicated appendicitis: systematic review and meta-analysis of controlled trials (PROSPERO 2015). *Ann Surg.* 2017;265:889–900.
27. Horn C.B., Coleoglou Centeno A.A., Guerra J.J., et al. Drain failure in intraabdominal abscesses associated with appendicitis. *Surg Infect.* 2018;19:321–5.
28. Huston J.M., Kao L.S., Chang P.K. et al. Antibiotics vs. appendectomy for acute uncomplicated appendicitis in adults: review of the evidence and future directions. *Surg Infect.* 2017;18:527–35.
29. Ilves I. Seasonal variations of acute appendicitis and nonspecific abdominal pain in Finland. *WJG.* 2014;20:4037.
30. Iwamura S., Hashida H., Yoh T. Laparoscopic appendectomy during the third trimester : case presentation and literature review *Asian J. Endosc. Surg.* – 2018. – Vol. 1 (4).
31. Jaschinski T., Mosch C., Eikermann M. et al. Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomised controlled trials. *BMC Gastroenterol.* 2015; 15:48.
32. Jonge J., Bolmers M.D.M., Musters G.D. et al. Predictors for interval appendectomy in non-operatively treated complicated appendicitis. *Int J Colorectal Dis.* 2019;34:1325–32.
33. Joo J.I., Park H.-C., Kim M.J. et al. Outcomes of antibiotic therapy for uncomplicated appendicitis in pregnancy. *Am J Med.* 2017;130:1467–9.
34. Kwon H., Lee M., Park H.S. Laparoscopic management is feasible for nonobstetric surgical disease in all trimesters of pregnancy *Surg. Endosc.* – 2018. – Vol. 32 (6). – P. 2643-2649.
35. Lee S.H., Lee J.Y., Choi Y.Y. et al. Laparoscopic appendectomy versus open appendectomy for suspected appendicitis during pregnancy: a systematic review and updated meta-analysis. *BMC Surg.* 2019;19:41.
36. Li X., Zhang J., Sang L. et al. Laparoscopic versus conventional appendectomy - a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Gastroenterol.* 2010;10:129.

37. Mallinen J., Rautio T., Gronroos J. et al. Risk of appendiceal neoplasm in periappendicular abscess in patients treated with interval appendectomy vs follow-up with magnetic resonance imaging: 1-year outcomes of the peri-appendicitis acuta randomized clinical trial. *JAMA Surg.* 2019;154:200.
38. Mallinen J., Vaarala S., Mäkinen M. et al. Appendicolith appendicitis is clinically complicated acute appendicitis—is it histopathologically different from uncomplicated acute appendicitis. *Int J Colorectal Dis.* 2019;34:1393–400.
39. McGillen P.K., Drake F.T., Vallejo A. et al. Retrospective analysis of post-operative antibiotics in complicated appendicitis. *Surg Infect.* 2019;20:359–66.
40. Michailidou M., Sacco Casamassima M.G., Goldstein S.D. et al. The impact of obesity on laparoscopic appendectomy: Results from the ACS National Surgical Quality Improvement Program pediatric database. *J Pediatric Surg.* 2015;50:1880–4.
41. Mui L.M. et al. Optimum duration of prophylactic antibiotics in acute nonperforated appendicitis. *ANZ J Surg.* 2005;75(6):425–8; WSES 2016
42. Patel D., Fingard J., Winters S. et al. Clinical use of MRI for the evaluation of acute appendicitis during pregnancy. *Abdom Radiol.* 2017;42:1857–63.
43. Perrin J., Morreau P., Upadhyay V. Is hook diathermy safe to dissect the mesoappendix in paediatric patients? A 10-year experience. *N Z Med J.* 2019;132:41–7.
44. Podda M., Cillara N., Di Saverio S. et al. Antibiotics-first strategy for uncomplicated acute appendicitis in adults is associated with increased rates of peritonitis at surgery. A systematic review with meta-analysis of randomized controlled trials comparing appendectomy and non-operative management with antibiotics. *Surgeon.* 2017;15:303–14.
45. Podda M., Gerardi C., Cillara N. et al. Antibiotic treatment and appendectomy for uncomplicated acute appendicitis in adults and children: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2019;270:1028–40.
46. Qian D., He Z., Hua J. et al. Stump invagination versus simple ligation in open appendicectomy: a systematic review and meta-analysis. *Int Surg.* 2015;100:1199–206.
47. Ramon R. Gorter et al “Diagnosis and management of acute appendicitis. EAES consensus development conference 2015”. *Surg Endosc* (2016) 30:4668–4690; OA; 170
48. Reddy S.B., Kelleher M., Bokhari S.A.J. et al. A highly sensitive and specific combined clinical and sonographic score to diagnose appendicitis. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017;83:643–9.
49. Renteria O., Shahid Z., Huerta S. Outcomes of appendectomy in elderly veteran patients. *Surgery.* 2018;164:460–5.
50. Rushing A., Bugaev N., Jones C. et al. Management of acute appendicitis in adults: a practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019; 87:214–24.
51. Saar S., Mihnovits V., Lustenberger T. et al. Twenty-four hour versus extended antibiotic administration after surgery in complicated appendicitis: A randomized controlled trial. *J Trauma Acute Care Surg.* 2019;86:36–42.
52. Sallinen V., Akl E.A., You J.J. et al. Meta-analysis of antibiotics versus appendicectomy for non-perforated acute appendicitis. *Br J Surg.* 2016;103:656–67.
53. Salminen P., Paajanen H., Rautio T. et al. Antibiotic therapy vs appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: the APPAC randomized clinical trial. *JAMA.* 2015;313:2340.
54. Salminen P., Tuominen R., Paajanen H. et al. Five-year follow-up of antibiotic therapy for uncomplicated acute appendicitis in the APPAC randomized clinical trial. *JAMA.* 2018;320:1259.
55. Salo M., Marungruang N., Roth B. et al. Evaluation of the microbiome in children’s appendicitis. *Int J Colorectal Dis.* 2017;32:19–28.

56. Sammalkorpi H.E., Mentula P., Leppäniemi A. A new adult appendicitis score improves diagnostic accuracy of acute appendicitis - a prospective study. *BMC Gastroenterol.* 2014;14:114.
57. Sammalkorpi H.E., Mentula P., Savolainen H. et al. The introduction of Adult Appendicitis Score reduced negative appendectomy rate. *Scand J Surg.* 2017;106:196–201.
58. Sawyer R.G., Claridge J.A., Nathens A.B. et al. Trial of short-course antimicrobial therapy for intraabdominal infection. *N Engl J Med.* 2015;372:1996–2005.
59. Scott A.J., Mason S.E., Arunakiranthan M. et al. Risk stratification by the Appendicitis Inflammatory Response score to guide decision-making in patients with suspected appendicitis. *Br J Surg.* 2015;102:563–72.
60. Simillis C., Symeonides P., Shorthouse A.J. et al. A meta-analysis comparing conservative treatment versus acute appendectomy for complicated appendicitis (abscess or phlegmon). *Surgery.* 2010;147:818–29.
61. Singh J.P., Mariadason J.G. Role of the faecolith in modern-day appendicitis. *Ann R Coll Surg Engl.* 2013;95:48–51.
62. Siotos C., Stergios K., Prasath V. et al. Irrigation versus suction in laparoscopic appendectomy for complicated appendicitis: a meta-analysis. *J Surg Res.* 2019;235:237–43.
63. Sippola S., Gronroos J., Tuominen R. et al. Economic evaluation of antibiotic therapy versus appendicectomy for the treatment of uncomplicated acute appendicitis from the APPAC randomized clinical trial: economic evaluation of antibiotic therapy versus appendicectomy for uncomplicated acute appendicitis. *Br J Surg.* 2017;104:1355–61.
64. Sucullu I., Filiz A.I., Kurt Y. et al. The effects of LigaSure on the laparoscopic management of acute appendicitis: “LigaSure assisted laparoscopic appendectomy.”. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2009;19:333–5.
65. Swank H.A., van Rossem C.C., van Geloven A.A.W., et al. Endostapler or endoloops for securing the appendiceal stump in laparoscopic appendectomy: a retrospective cohort study. *Surg Endosc.* 2014;28:576–83.
66. Tankel J., Yellinek S., Shechter Y. et al. Delaying laparoscopic surgery in pregnant patients with an equivocal acute appendicitis: a step-wise approach does not affect maternal or fetal safety. *Surg Endosc.* 2019;33: 2960–6.
67. Ukai T., Shikata S., Takeda H. et al. Evidence of surgical outcomes fluctuates over time: results from a cumulative meta-analysis of laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis. *BMC Gastroenterol.* 2016;16:37.
68. Viniol A., Keunecke C., Biroga T. et al. Studies of the symptom abdominal pain--a systematic review and meta-analysis. *Fam Pract.* 2014;31:517–29.
69. Vons C., Barry C., Maitre S. et al. Amoxicillin plus clavulanic acid versus appendicectomy for treatment of acute uncomplicated appendicitis: an open-label, non-inferiority, randomised controlled trial. *Lancet.* 2011;377: 1573–9.
70. Wang D., Dong T., Shao Y. et al. Laparoscopy versus open appendectomy for elderly patients, a meta-analysis and systematic review. *BMC Surg.* 2019;19:54.
71. Wei B., Qi C.-L., Chen T.-F. et al. Laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis: a metaanalysis. *Surg Endosc.* 2011;25:1199–208.
72. Werkgartner G., Cerwenka H., El Shabrawi A. et al. Laparoscopic versus open appendectomy for complicated appendicitis in high risk patients. *Int J Colorectal Dis.* 2015;30:397–401.
73. Wright G.P., Mitchell E.J., McClure A.M. et al. Comparison of stapling techniques and management of the mesoappendix in laparoscopic appendectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015;25:e11–5.

74. Wu W.-T., Tai F.-C., Wang P.-C. et al. Surgical site infection and timing of prophylactic antibiotics for appendectomy. *Surg Infect.* 2014;15:781–5.
75. Yang H.-R., Wang Y.-C., Chung P.-K. et al. Laparoscopic appendectomy using the LigaSure Vessel Sealing System. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2005; 15:353–6.
76. Yoo K.C., Park J.H., Pak K.H. Could laparoscopic appendectomy in pregnant women affect obstetric outcomes: a multicenter study *Int. J. Colorectal. Dis.* – 2016. – Vol. 31 (8). – P. 1475-1481.
77. Ziedses des Plantes C.M.P., van Veen M.J.F., van der Palen J. et al. The effect of unenhanced MRI on the surgeons' decision-making process in females with suspected appendicitis. *World J Surg.* 2016;40:2881–7.
78. Острый аппендицит / А.В. Сажин, Т.В. Нечай, А.И. Кириенко. — Москва: ООО «Медицинское информационное агентство», 2019. — 208 с.
79. Российские клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике венозных тромбозов и тромбоэмболических осложнений. *Флебология.* 2010;4:1:2:2-37.
80. Сажин А.В., Курцер М.А. и др. Осложненные формы острого аппендицита у беременных – Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 4. – С. 15-23.
81. Хирургическая помощь в Российской Федерации / А.Ш. Ревшвили, В.Е. Оловянный, В.П. Сажин и др. — Москва, 2019.
82. Хирургическая помощь в Российской Федерации / А.Ш. Ревшвили, В.П. Сажин, А.В. Федоров и др. — Москва, 2018.
83. Шуляк Г.Д. Оптимизация диагностической и лечебной тактики при остром аппендиците во время беременности: дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 14.01.01: защищена 23.02.2020 – М., 2019 – 155 с.

## Приложение А1. Состав рабочей группы

1. Гуляев А.А. – доктор медицинских наук, профессор, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
2. Ермолов А.С. – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент РАН, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
3. Затевахин И.И. – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
4. Ивахов Г.Б. – кандидат медицинских наук, доцент, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
5. Кириенко А.И. – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
6. Курцер М.А. – доктор медицинских наук, профессор, академик РАН. Конфликт интересов отсутствует.
7. Луцевич О.Э. – доктор медицинских наук, профессор, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
8. Мосин С.В. – кандидат медицинских наук, доцент, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
9. Нечай Т.В. – кандидат медицинских наук, доцент, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
10. Прудков М.И. – доктор медицинских наук, профессор, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
11. Сажин А.В. – доктор медицинских наук, член-корреспондент РАН, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
12. Сон Д.А. – кандидат медицинских наук, доцент, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
13. Страдымов Е.А. – ассистент кафедры факультетской хирургии №1 лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова. Конфликт интересов отсутствует.
14. Тягунов А.Е. – доктор медицинских наук, профессор, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
15. Федоров А.В. – доктор медицинских наук, профессор, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
16. Шулутко А.М. – доктор медицинских наук, профессор, член РОХ. Конфликт интересов отсутствует.
17. Шуляк Г.Д. – ассистент кафедры факультетской хирургии №1 лечебного факультета РНИМУ им. Н.И. Пирогова. Конфликт интересов отсутствует.



## Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врачи-хирурги
2. Врачи-анестезиологи-реаниматологи
3. Врачи-акушеры-гинекологи

В данных клинических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню достоверности доказательств и убедительности рекомендаций в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме (таблицы 1, 2, 3).

**Таблица 1. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)**

УДД	Расшифровка
1.	Систематические обзоры исследований с контролем референтным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2.	Отдельные исследования с контролем референтным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3.	Исследования без последовательного контроля референтным методом или исследования с референтным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4.	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5.	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

**Таблица 2. Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)**

УДД	Расшифровка
1.	Систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2.	Отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований, с применением мета-анализа
3.	Нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные

	исследования
4.	Несравнимые исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследование "случай-контроль"
5.	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

**Таблица 3. Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)**

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)

**Приложение А3. Связанные документы**

Данные клинические рекомендации разработаны с учетом следующих нормативно-правовых документов:

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 922н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «хирургия»

**Приложение В. Информация для пациентов**

Острый аппендицит – это острое заболевание, при котором несвоевременное оказание медицинской помощи может привести к развитию тяжелых осложнений и даже летальному исходу.

Пациент должен знать, что при появлении острой боли в животе нельзя заниматься самолечением, а необходимо срочно обратиться за медицинской помощью в медицинскую организацию или вызвать скорую помощь.

**Приложение Г1. Дифференциальная диагностика ОА**

<b>Нозологии</b>	<b>Характерные синдромы/симптомы</b>	<b>Дифференцирующий тест</b>
Острый аппендицит	Боль обычно начинается в эпигастрии или параумбиликальной области с последующим перемещением в правую подвздошную область	КТ живота: увеличенный червеобразный отросток с утолщенной, уплотненной и слоистой стенкой
Прободная язва желудка или ДПК	«Кинжальная» боль в эпигастрии, которая возникает внезапно, выраженное напряжение мышц передней брюшной стенки	Обзорная рентгенография живота: свободный газ под диафрагмой; эндоскопическое исследование –ЭФГДС: язва «без дна»
Острый панкреатит	Боль в эпигастрии или параумбиликальной области с радиацией в спину; экхимозы в параумбиликальной области или боковых областях свидетельствуют о тяжелом панкреатите	Утроенное или больше повышение амилазы. КТ живота: признаки воспаления поджелудочной железы
Осложнённый дивертикул Меккеля	Обычно асимптомное течение. Только 20% пациентов имеют клинику дивертикулита, из них 50% в возрасте младше 10 лет; клинические проявления дивертикулита такие же, как при остром аппендиците.	Специфические тесты отсутствуют
Нарушенная внутриматочная беременность	Женщина репродуктивного возраста с нарушением менструального цикла с болью в нижних отделах живота, кровяных выделениях из половых путей	Повышение уровня $\beta$ -ХГЧ крови; УЗИ органов малого таза: отсутствие плодного яйца в полости матки
Апоплексия яичника	Как правило, возникает в середине менструального цикла; появление симптомов после физической нагрузки; характерны боли внизу живота с иррадиацией в прямую кишку	УЗИ органов малого таза: наличие образования яичника (жёлтое тело), свободная жидкость в малом тазу
Воспаление органов малого таза	Боли внизу живота, гнойные выделения из половых путей, повышение температуры тела, частое наличие инородного тела в полости матки (внутриматочная спираль)	Мазок на флору из половых путей: признаки местного воспаления
Перекрут правых придатков	Резкие внезапные боли внизу живота, выраженная болезненность при пальпации этой области.	УЗИ органов малого таза: увеличение яичника со стороны болей, снижение кровотока в яичнике
Правосторонняя	Резкие внезапные, часто	Общий анализ мочи:

Нозологии	Характерные синдромы/симптомы	Дифференцирующий тест
почечная колика	схваткообразные, боли в правой половине живота, больше в мезогастрии, часто в пояснице, иногда с иррадиацией в медиальную поверхность бедра, половые органы; болезненность при пальпации правого мезогастрия, правой поясничной области	микрогематурия. УЗИ почек или КТ: расширение чашечно-лоханочной системы справа, наличие конкремента мочеточника
Мочевые инфекции	Боли внизу живота, сопровождающиеся дизурией, часто повышение температуры тела	Общий анализ мочи: лейкоцитурия и (или) бактериурия
Острый мезаденит	Обычно возникает у детей с респираторными инфекциями в анамнезе; боли в животе без четкой локализации, болезненность не локализована в правом нижнем квадранте; мышечная защита умеренная, ригидности нет; может наблюдаться генерализованная лимфаденопатия	УЗИ органов брюшной полости или КТ: увеличение мезентериальных лимфатических узлов
Кишечные инфекции	Профузная водянистая диарея, тошнота, рвота; боль без четкой локализации предшествует диарее	Положительный посев кала на кишечную группу

## Приложение Г2. Сопоставление шкал оценки вероятности ОА

Критерий	Шкала Альварado	Шкала AIR	Шкала PIRASA	Шкала AAS
<b>Рвота</b>		1		
<b>Тошнота и рвота</b>	1		1	
<b>Анорексия</b>	1		1	
<b>Боль в правой подвздошной области</b>	2	1	0,5	2
<b>Миграция боли в правую подвздошную область</b>	1		0,5	2
<b>Симптом Ровзинга</b>			2	
<b>Болезненность в правой подвздошной области</b>				
<i>у мужчины любого возраста и женщины старше 50 лет</i>			1	3
<i>у женщины младше 50 лет</i>			1	1
<b>Раздражение брюшины</b>				
<i>Слабое</i>		1		2
<i>Среднее</i>		2		4
<i>Сильное</i>		3		4
<b>Температура тела</b>				
<i>&gt; 37,5°C</i>	1			
<i>&gt; 38,5°C</i>		1		
<i>&gt; 37°C и &lt;39°C</i>			1	
<b>Уровень лейкоцитов</b>				
<i>&gt; 10,0 × 10<sup>9</sup>/л</i>	2		1	
<i>10,0–14,9 × 10<sup>9</sup>/л</i>		1		
<i>≥ 15,0 × 10<sup>9</sup>/л</i>		2		
<i>≥ 0,2 и &lt;10,9 × 10<sup>9</sup>/л</i>				1
<i>≥ 10,9 и &lt;14,0 × 10<sup>9</sup>/л</i>				2
<i>≥ 14,0 × 10<sup>9</sup>/л</i>				3
<b>Лейкоцитарный сдвиг</b>	1			
<b>Процент полиморфноядерных лейкоцитов</b>				

Критерий	Шкала Альварado	Шкала AIR	Шкала PIRASA	Шкала AAS
70–84 %		1		
≥ 75 %				
≥ 85%		2		
≥ 62% и <75%				2
≥ 75% и <83%				3
≥ 83%				4
<b>Уровень С-реактивного белка</b>				
10 – 49 мг/л		1		
≥ 50 мг/л		2		
<b>Уровень С-реактивного белка при продолжительности симптомов менее 24 часов</b>				
≥ 4 и <11 мг/л				2
≥ 11 и <25 мг/л				3
≥ 25 и <83 мг/л				4
≥ 83 мг/л				1
<b>Уровень С-реактивного белка при продолжительности симптомов более 24 часов</b>				
≥ 12 и <53 мг/л				2
≥ 53 и <152 мг/л				2
≥ 152 мг/л				1
<b>Кашель/боль при перкуссии</b>				
<b>Пол</b>				
Мужской			1	
Женский			0,5	
<b>Возраст</b>				
Менее 40 лет			1	
40 лет и старше			0,5	
<b>Продолжительность симптомов</b>				
Менее 48 часов			1	
Более 48 часов			0,5	
<b>Отрицательный анализ мочи</b>			1	
<b>Итоговое количество баллов</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>16,5</b>	<b>23</b>



**Оценка результатов:****По шкале Альварадо:**

- 0 – 4 балла: низкая вероятность аппендицита,
- 5 – 6 баллов: неопределенная вероятность аппендицита
- 7 – 8 баллов: средняя вероятность аппендицита
- 9 – 10 баллов: высокая вероятность аппендицита

**По шкале AIR:**

- 0 – 4 балла: низкая вероятность аппендицита,
- 5 – 8 баллов: неопределенная вероятность аппендицита
- 9 – 12 баллов: высокая вероятность аппендицита

**По шкале PIRASA:**

- 0 – 5 баллов: крайне низкая вероятность аппендицита,
- 5 – 7 баллов: низкая вероятность аппендицита
- 7,5 – 11,5 баллов: средняя вероятность аппендицита
- от 12 баллов: высокая вероятность аппендицита

**По шкале AAS:**

- 0 – 10 баллов: низкая вероятность аппендицита
- 11 – 15 баллов: средняя вероятность аппендицита
- от 16 баллов: высокая вероятность аппендицита

**Приложение Г3. Классификацию послеоперационных осложнений по Clavien-Dindo**

1. Любые отклонения от нормального послеоперационного течения, не требующие медикаментозного лечения или хирургического, эндоскопического, радиологического вмешательства. Разрешается терапевтическое лечение: противорвотные средства, антипиретики, анальгетик, диуретики, электролиты, физиотерапия. Сюда же относят раневые инфекции, не требующие оперативного вмешательства.
2. Требуется фармакологическое лечение, кроме указанного выше, а также гемотрансфузии и полное парентеральное питание.
3. Требуется хирургическое, эндоскопическое или радиологическое вмешательство:
  - 3a. Вмешательство без общего обезболивания.
  - 3b. Вмешательство под общим обезболиванием.
4. Жизнеугрожающие осложнения (включая осложнения со стороны ЦНС), требующие интенсивной терапии в отделении реанимации:
  - 4a. Недостаточность одного органа.
  - 4b. Полиорганная недостаточность.
5. Смерть больного.