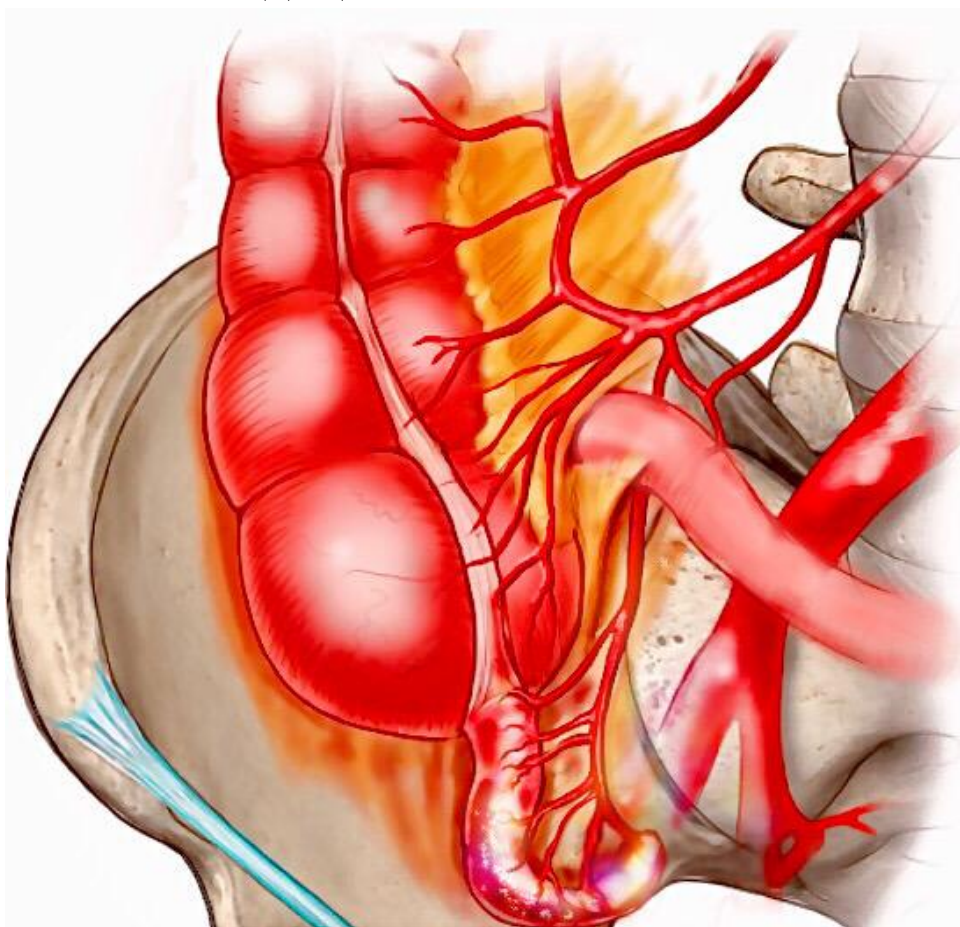


МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



А. Г. Бебуришвили, И. В. Михин, А. А. Поляков

## ОСТРЫЙ АППЕНДИЦИТ

Второе издание, исправленное и дополненное.

*Учебное пособие*

для использования в образовательных учреждениях, реализующих  
основные профессиональные образовательные программы высшего  
образования по направлениям подготовки специалитета:

31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия»,  
31.05.03 «Стоматология», 32.05.01 «Медико-профилактическое дело»



Издательство  
ВолГМУ  
Волгоград  
2022

УДК 616.34-007.272(075)

ББК 54.133я7

М 697

**Р е ц е н з е н т ы:**

заведующий кафедрой оперативной хирургии, клинической анатомии и патологической анатомии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России,  
Заслуженный врач РФ, профессор, д. м. н. *В. К. Татьянченко*;

заведующий кафедрой факультетской хирургии  
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет»  
Минздрава России,  
профессор, д. м. н. *М. А. Топчиев*

**«Рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки» в качестве УП для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы ВО специалитета 31.05.01, 31.05.02, 31.05. 03, 32.05.01.- Рег. номер рецензии: 1414 ЭКУ от 17.06.2021.**

**М 697 Бебуришвили А. Г.**

Острый аппендицит: Учебное пособие / А. Г. Бебуришвили, И. В. Михин, А. А. Поляков – Волгоград: Второе издание, исправленное и дополненное.- Изд-во ВолгГМУ, 2022. – 96 с.

В предлагаемом учебном пособии представлены вопросы этиологии, патогенеза, классификации, диагностики и вариантов современного лечения острого аппендицита.

Учебное пособие соответствует образовательной программе, ФГОС ВО 3+ для студентов медицинских вузов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», направления подготовки «Медико-профилактическое дело».

Учебное пособие предназначено для освоения компетенций ПК-14, ПК-17, ПК-26 дисциплины «Хирургические болезни» медико-профилактического дела, компетенций ПК-5, ПК-6, ПК-22 дисциплины «Факультетская хирургия, урология» лечебного факультета; компетенций ОК-4, ОК-5, ОПК-10, ПК-5, дисциплины «Общая хирургия, хирургические болезни» стоматологического факультета; компетенций ПК-5, ПК-6, ПК-22 дисциплины «Факультетская хирургия, урология» педиатрического факультета.

**УДК 616.34-007.272(075)**

**ББК 54.133я7**

© Волгоградский государственный  
медицинский университет, 2022  
© Издательство ВолгГМУ, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений .....	4
Введение .....	5
Этиология, патогенез.....	8
Классификация острого аппендицита .....	18
Клиническая картина острого аппендицита и физикальные методы исследования .....	21
Лабораторная и инструментальная диагностика острого аппендицита .....	29
Дифференциальная диагностика .....	43
Лечение острого аппендицита .....	49
Оперативное лечение .....	49
Эндоскопическое ретроградное лечение аппендицита .....	77
Стратегия «antibiotic-first» .....	78
Хронический аппендицит .....	80
Рекомендованная литература .....	83
Тестовые задания .....	84
Клинические ситуационные задачи .....	88
Ответы к тестовым заданиям и ситуационным задачам .....	93

### *Список сокращений*

<b>ЕЛД</b>	- единый лапароскопический доступ
<b>ЖКТ</b>	– желудочно-кишечный тракт
<b>КТ</b>	– компьютерная томография
<b>МРТ</b>	– магнитно-резонансная томография
<b>НКР</b>	– Национальные клинические рекомендации
<b>СРБ</b>	– С-реактивный белок
<b>УЗИ</b>	– ультразвуковое исследование
<b>AIR</b>	– the Appendicitis Inflammatory Response Score (шкала оценки воспалительного ответа на острый аппендицит)
<b>EAES</b>	– European Association of Endoscopic Surgery (Европейская ассоциация эндоскопических хирургов)
<b>ERAT</b>	– Endoscopic Retrograde Appendicitis Therapy (эндоскопическое ретроградное лечение аппендицита)
<b>MAST appendectomy</b>	– magnet-assisted single trocar (магнито-ассистированная однопортовая аппендэктомия)
<b>NOTES</b>	– Natural Orifice Translumenal Endoscopic Surgery (транслюминальная эндоскопическая хирургия через естественным отверстия)
<b>SAGES</b>	– Society of American Gastrointestinal and Endoscopic Surgeons (Общество американских гастроэнтерологов и эндоскопических хирургов)
<b>SILS</b>	– Single Incision Laparoscopic Surgery (лапароскопическая хирургия с одним разрезом)
<b>TULAA</b>	– Transumbilical Single-Incision Laparoscopic-Assisted Appendectomy (трансумбиликальная лапароскопически-ассистированная аппендэктомия через один разрез)
<b>WSES</b>	– World Society of Emergency Surgery (Всемирное общество экстренных хирургов)

*Operare tota vita discendum est.*

*Учиться оперировать нужно всю жизнь.*

*(Латинская поговорка)*

## ***Введение***

**Острый аппендицит** – воспаление червеобразного отростка (аппендикса; лат. *appendix vermiformis*) слепой кишки, вызванное неспецифической инфекцией.

Проблема диагностики и лечения острого аппендицита обсуждается уже два столетия, однако актуальность этой патологии сохраняется, а споры не утихают до сих пор. Острый аппендицит «испытывает» и заставляет удивляться даже опытных хирургов. Аппендэктомия является одной из первых операции молодого хирурга, а палитра возможных интраоперационных и послеоперационных осложнений порой ставит в трудную ситуацию даже компетентных специалистов, особенно при атипичном течении заболевания. На долю воспаления червеобразного отростка приходится около 75% всех случаев острой хирургической патологии брюшной полости. Послеоперационная летальность при остром аппендиците достигает 0,3% и связана с нетипичным расположением отростка и развитием осложнений. Даже в наше время острый аппендицит остается заболеванием, ассоциирующимся со сложностью в диагностике и лечении.

Предполагаемый риск перенести аппендэктомию в течение жизни в среднем составляет 8,6% у мужчин и 6,7% у женщин, причем в странах Африки - 1,8%, а в Южной Корее - 16%.

Червеобразный отросток представляет собой трубчатую структуру, прикрепленную к основанию слепой кишки. У взрослых он составляет приблизительно 8-10 см в длину, считается рудиментарным органом, а острое воспаление этой структуры называется острым аппендицитом. Значение отростка осталось бы без особого внимания, если бы не было проблем, вызываемых его воспалением. Berengario da Carpi дал первое описание аппендикса в

1522 году. Gabriele Fallopio в 1561 году был первым автором, который сравнил его с червем. В 1886 году Reginald Heber Fitz опубликовал исследование по аппендициту и назвал процедуру аппендэктомией, ввел понятие «аппендицит» для выражения основного состояния. Именно таким образом словосочетание «острый аппендицит» вошло в лексикон хирургов.

До конца XIX века преобладали консервативные методы лечения острых хирургических заболеваний органов брюшной полости, в том числе и острого аппендицита. Оперативное лечение сводилось, как правило, к вскрытию периаппендикулярных абсцессов. Тогда аргументом для консервативного подхода выступала сравнительно низкая летальность среди не оперированных больных – 10%, которая у оперированных достигала 20%. Постепенно хирурги пришли к мнению, что показания к операции нужно ставить при неэффективности консервативного лечения, не дожидаясь перитонита. В России в то время при остром аппендиците операции выполнялись крайне редко. С середины 20 годов приоритет стали отдавать срочным операциям, постепенно вошло правило, что больного с подозрением на острый аппендицит необходимо оперировать в течение 6 часов с момента поступления в стационар, если за это время диагноз не удалось исключить. Этот подход сразу же оправдал себя, поскольку общая летальность при остром аппендиците начала стремительно снижаться, достигнув к концу 40 годов 0,4-0,5%, а к началу 60 годов – 0,1-0,2%.

Однако, современная хирургия не внесла каких-то серьёзных изменений в показатель летальности при остром аппендиците, которая, как правило, обусловлена поздней обращаемостью за медицинской помощью: пациент поступает с клиникой перитонита и сепсиса, что требует сложного лечения. Вместе с этим, стали появляться данные об удалении не измененного червеобразного отростка у трети больных. Лечебная тактика в виде ранних операций позволила снизить уровень осложненного аппендицита, однако выросли показатели «напрасных, негативных» аппендэктомии (термин, используемый при удалении гистологически не измененного отростка), увеличились воз-

можные риски периоперационного периода, способствующие декомпенсации сопутствующей патологии, которая может являться причиной летальных исходов. В основе большинства диагностических ошибок лежат как медицинские, так и парамедицинские проблемы, частота их на догоспитальном этапе достигает 70%, а в стационаре от 3 до 15%. В таких случаях остро стоит вопрос об использовании инструментальных методов диагностики – УЗИ, КТ, лапароскопии. Очевидно, что статистические данные позволяют рассматривать эту патологию как одно из самых распространенных и социально значимых хирургических заболеваний в мире.

Несмотря на отсутствие полного понимания причины и выдающиеся достижения в современной лабораторной и инструментальной диагностике, диагноз острого аппендицита остается по существу клиническим, требующим сочетания опыта, знаний, клинической проницательности и хирургического здравомыслия.

В настоящее время острый аппендицит, в большинстве случаев, рутинная патология, не вызывает страха ни у хирургов, ни у пациентов. Перспективное понимание эпидемиологии аппендицита заключается в возможности «предвидеть будущее» и, вероятно, предотвратить его возникновение.

Принято считать, что функционально аппендикс обладает иммунопротективной функцией как лимфоидный орган, особенно в детстве. Другие теории утверждают, что отросток является хранилищем для «хороших» кишечных бактерий, тем не менее, есть мнение, что это рудиментарный орган без реального предназначения. Последние исследования показали, что удаление аппендикса на четверть снижает риск развития болезни Паркинсона, при которой в мозге накапливаются тельца Леви – включения, состоящие в основном из нерастворимых агрегатов белка  $\alpha$ -синуклеина, который в патогенной форме образуется в аппендиксе как у здоровых людей, так и у лиц с болезнью Паркинсона.

*«Большая подготовка – малая операция,  
малая подготовка – большая операция»  
«Сердце хирурга»  
Ф. Г. Углов, 1974*

## **Этиология и патогенез**

Обструкция просвета за счет лимфоидной гиперплазии и феколитов – доминирующая теория возникновения острого аппендицита (механическая теория). Реже обструкция вызывается инородными телами (ногти, булавки, фрагменты фруктов и овощей), опухолью или паразитами, барьером после выполнения ирригографии. Обтурация просвета ведёт к скоплению слизи, чрезмерному размножению микроорганизмов, что вызывает воспаление слизистой оболочки и подлежащих слоёв, ведет к сдвигу и тромбозу в сосудах отростка с развитием некроза его стенки.

В историческом плане известны теории Рейндорфа - гельминтная, Риккара – ангионевротическая, Дъелафуа – теория застоя, Грекова – рефлекторная, Давыдовского – лимфоидной «кишечной миндалины», Шамова-Еланского-Русакова – аллергическая, Вишневого-Русанова-Петрова – нейрорефлекторная.

В 1907 году патологоанатом Людвиг Ашофф представил свою инфекционную теорию возникновения острого аппендицита: процесс начинается в одной из крипт слизистой с развития первичного аффекта, имеющего форму клина с основанием, обращенным в сторону серозной оболочки; из него процесс распространяется в стороны, возникает флегмона отростка, затем некроз, что может привести к перфорации. Предрасполагающей причиной острого аппендицита считался относительный покой червеобразного отростка, отсутствие перистальтики, физиологические изгибы, что по мнению Ашоффа, ведет к застою в его просвете кишечного содержимого.

Нарастающее внутрипросветное давление в течение нескольких часов приводит к сдавлению вен с нарушением венозного и лимфатического оттока, прогрессирующему отеку стенки органа и пропитыванию транссудатом, с



довольно быстрым вовлечением висцеральной брюшины, появлением выпота и его инфицированием за счет транслокации инфекции. Отек стимулирует нервные окончания, вызывая афферентную висцеральную ирритацию верхнего брыжеечного сплетения, проявляющуюся неопределенной, тупой, диффузной болью в средней части брюшной стенки или эпигастрии (висцеральная боль). Париетальная боль обусловлена раздражением нервных окончаний париетальной брюшины, в связи с переходом на нее воспалительной реакции, именно тогда происходит ее локализация в правой подвздошной области.

Некоторые теории сконцентрированы на генетических факторах, влиянии окружающей среды, особенностях питания и инфекции. Какой-либо определенный ген, определяющий повышенный риск возникновения острого аппендицита на сегодняшний день не определен, хотя риск его примерно в три раза выше у членов семей с «положительной историей» заболевания, по сравнению с семьями с «отрицательной историей». Факторы окружающей среды могут играть роль, так как многие исследования сообщают о преимущественно летних сезонных всплесках, которые были статистически связаны с повышением количества приземного озона, используемого в качестве маркера загрязнения воздуха. Пространственно-временная концентрация заболеваемости острым аппендицитом может дополнительно указывать на инфекционную причину.

С появлением нейрогастроэнтерологии, возникла концепция нейроиммунного аппендицита (*neuroimmune appendicitis*), связанного с измененным ответом на нейротрансмиттеры.

Гистологические особенности патологического воспаления в большинстве тканей хорошо изучены и позволяют точно диагностировать острое или хроническое воспаление по следующим признакам: трансмуральному воспалению с отеком, застоем и инфильтрацией полиморфными клетками, интрамуральным абсцессам, изъязвлению слизистой оболочки, фибринозно-гнойному перитониту, сосудистым тромбозам. При наличии этих данных постановка диагноза аппендицита не вызывает сомнений. Однако, когда воспаление

ограничено слизистой оболочкой, остается вопрос: ранний ли это аппендицит или что-то совсем другое. «Аппендицит» в образцах, взятых у здоровых пациентов, перенесших случайные аппендэктомии предполагает, что некоторые гистологические находки могут представлять собой нормальную физиологическую воспалительную реакцию. Термин «подострый аппендицит» используется некоторыми патологами для того, чтобы обойти эту дилемму. Описание аппендикса, как «нормального» или «воспаленного», не может достаточно отражать неоднородность физиопатологических особенностей отростка. Все это приводит к различным трактовкам данных по «негативным аппендэктомиям».

На протяжении многих лет укрепилось представление о стадийном развитии острого аппендицита. Теория ступенчатого прогрессирования воспаления в отростке в свое время определила тактику хирургов – максимально быстрая операция в начальные сроки заболевания. Тогда теория простого (поверхностного) аппендицита, который считался «функциональным, с возможной регрессией», не выдерживает критики. Практика показала, что эта «ранняя, функциональная» фаза иногда затягивается на сутки и более. Одновременно могут наблюдаться деструктивные формы и осложнения, такие как перфорация червеобразного отростка в первые часы заболевания.

Соотношение катарального, флегмонозного и гангренозного аппендицита составляет 1:3:1 не зависимо от сроков заболевания. В наши дни подтверждается, что существуют два типа аппендицита: неосложненный (неперфоративный) и осложненный (перфоративный) аппендицит.

*Микробиология острого аппендицита.* Червеобразный отросток может служить микробным резервуаром для восстановления микробного пейзажа ЖКТ, но данных, подтверждающих эту гипотезу, недостаточно. При посевах удаленных воспаленных патологических тканей и выпота отмечается бактериальный рост из культур аэробных и анаэробных бактерий, чаще всего преобладают *Escherichia coli* и *Bacteroides speciales*. Примечательно, что наличие *Fusobacterium speciales* (грамотрицательные анаэробные микроорганизмы)

соответствует тяжести заболевания, включая риск перфорации. Аэробными бактериями, связанными с острым аппендицитом, являются *Escherichia coli*, за которой по частоте следуют *Klebsiella pneumoniae*, *Streptococcus species*, *Enterococcus species* и *Pseudomonas aeruginosa*. Последняя, наряду с анаэробами, часто не чувствительна к выбранным профилактическими антибиотиками и может быть связана с инфекционными осложнениями в послеоперационном периоде.

Одним из доказательств роли аппендикса в иммунном ответе является снижение риска развития язвенного колита после аппендэктомии и немного повышенного риска болезни Крона. Кроме того, аппендэктомия увеличивает возможность развития псевдомембранозного колита (вызываемый *Clostridium difficile*), требующего тотальной колэктомии, что подтверждает способность отростка быть «убежищем» для нормальной кишечной микрофлоры, которая в виде биопленки находится в больших концентрациях в аппендиксе.

Таким образом, стадийность морфологических изменений в отростке не является обязательной, а этиология и патогенез острого аппендицита остаются не до конца изученными.

*Клиническая анатомия червеобразного отростка.* Слепой кишкой называют тот отдел толстой кишки, который располагается ниже места впадения в неё подвздошной. Червеобразный отросток отходит от медиального края слепой кишки в области схождения taeniae (3 продольных гладкомышечных лент слепой кишки) в 2-3 см от места впадения подвздошной кишки в толстую (рис.1).



Рисунок 1. Анатомия илеоцекального угла (рисунок авторов).

Однако встречаются варианты отхождения червеобразного отростка, которые согласно классификации F. Treveres делятся на типы: 1 – фетальный, когда имеется широкое воронкообразное отхождение отростка; 2 – отхождение от центральной части купола слепой кишки; 3 – дорсомедиальный, типичный; 4 – отросток берет свое начало непосредственно рядом с тонкой кишкой. К слепой кишке и отростку прилежат петли тонкой кишки, большой сальник, париетальная брюшина. В зависимости от особенностей их положения, отросток может соприкасаться с мочеточником, мочевым пузырем, органами малого таза у женщин, желчным пузырем, печенью, правой почкой, желудком, селезенкой и различными отделами толстой кишки (рис. 2).

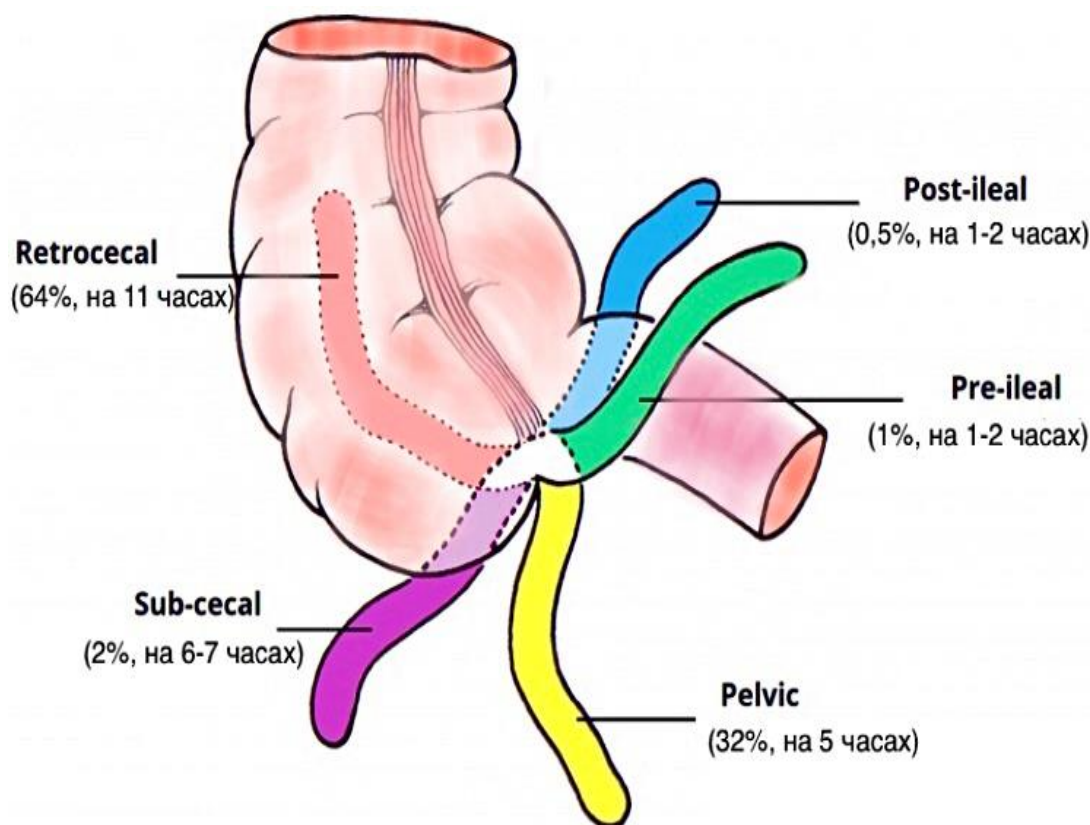


Рисунок 2. Варианты расположения червеобразного отростка  
(<https://teachmeanatomy.info/abdomen/gi-tract/appendix/>).

Анатомические вариации расположения слепой кишки и отростка определяются сложностью взаимоотношений с другими органами брюшной полости и забрюшинного пространства и обеспечивают некоторые клинические проявления аппендицита (локализация болей, иррадиация), особенности течения и потенциальные осложнения (вовлечение в процесс печени, забрюшинных, внутренних половых органов у женщин).

Аппендикс покрыт серозной оболочкой, переходящей на брыжейку, с проходящими в ней сосудами и нервами. Брыжейка отростка бывает разной длины, слизистая – аналогична слизистой слепой кишки, но лишена складок. У 2/3 людей у входа в отросток имеется складка слизистой – заслонка Герлаха (Gerlach's valves), в слизистой оболочке у взрослых находится до 300 лимфатических фолликулов, у детей первых месяцев жизни – 4-5, у детей 10 лет – 10-12, к 16-17 годам жизни количество фолликулов становится максимальным, а к 60-70 годам – приближается к нулю. Лимфатические сосуды нахо-

дятся во всех слоях отростка и широко анастомозируют с лимфатической сетью слепой кишки и других органов. В аппендиксе имеются мощные ауэрбаховское и мейснеровское сплетения, его считают органом ЖКТ, самым богатым нервными элементами.

Положение отростка зависит от многих факторов: фиксации спайками к брюшине, его длины, типа телосложения человека, но наиболее существенно оно зависит и тесно связано с позицией и формой слепой кишки, которую она «заняла» по ходу своего развития. Во время дифференцировки различных отделов кишечника, будущая средняя кишка – часть кишечника от связки Трейца до середины ободочной кишки, которая кровоснабжается из верхней брыжеечной артерии, дает начало 4 структурам: тонкой кишке ниже первой половины двенадцатиперстной кишки, слепой кишке и червеобразному отростку, восходящей ободочной кишке и проксимальным 2/3 поперечной ободочной кишки. Средняя кишка удлиняется и внедряется в основание пупочного канатика, продолжает ротацию, которая достигает  $180^\circ$  к 8 неделе. Слепая кишка сначала появляется в виде мешковидного дивертикула средней кишки, отделяющего толстую кишку от тонкой. В дальнейшем слепая кишка перемещается в левый верхний квадрант и после поворота над верхней брыжеечной артерией опускается в правый нижний квадрант живота. Таким образом, своеобразное «скручивание» слепой кишки (всего поворот достигает  $270^\circ$ , хотя возможен неполный поворот или гиперротация на  $450^\circ$ ) приводит к смещению аппендико-слепокишечного перехода влево, вверх и назад, что обуславливает ретроцекальную позицию червеобразного отростка.

Различные степени и формы прикрепления слепой кишки определяют ее расположение, классифицируются как: фиксированная слепая кишка, подвижная слепая кишка с вторичной фиксацией и подвижная слепая кишка. По общему мнению, илеоцекальная зона проецируется на точку McBurney's (обозначает точку на границе латеральной и средней трети линии между пупком и передне-верхней подвздошной остью справа, так называемая линия

Monro's) или точку Lanz's (аналогичная точка между передне-верхними подвздошными осями).

Однако положение слепой кишки меняется в зависимости от ее наполнения и формы прикрепления, объема соседних органов, например матки при беременности, поэтому эти ориентиры должны считаться относительными.

Знание особенностей расположения червеобразного отростка и возможность его положения за слепой кишкой имеет большое значение, особенно для начинающих и молодых хирургов. При ретроцекальном положении отростка недостаточно подготовленный специалист может его не обнаружить. Различают 3 вида ретроцекального положения отростка: внутрибрюшинное, внутристеночное и забрюшинное. При внутрибрюшинном заднем расположении отросток идет вверх и находится между задней стенкой слепой кишки и париетальной брюшиной. Червеобразный отросток может идти в стенке слепой кишки (интрамурально) или забрюшинно, частота забрюшинной локализации при ретроцекальном положении варьирует от 2,5% до 24%.

Понимание возможности такой локации отростка, при отсутствии его в свободной брюшной полости, обуславливает необходимость ревизии задней стенки слепой кишки и забрюшинного пространства, для чего необходимо рассечь париетальную брюшину и мобилизовать слепую кишку. При ретроцекальном положении червеобразный отросток нередко бывает длинным и может достигать своей верхушкой почки, печени и двенадцатиперстной кишки. Забрюшинно расположенный отросток может находиться у основания брыжейки тонкой кишки, на позвоночнике, под печенью, на мочеточнике, около яичника, маточной трубы, на стенке мочевого пузыря и в параметрии, при этом вышеупомянутые органы могут вовлекаться в воспалительный процесс и изменять клиническое течение заболевания.

Кроме того возможна агенезия червеобразного отростка, что встречается крайне редко, многие случаи агенеза были связаны с воздействием талидомида – седативного снотворного лекарственного средства, получившего широкую известность из-за своей тератогенности. Также возможно удвоение

отростка, которое делится на 5 типов (W. Remmele, 1996): А – дистальное удвоение с общим основанием (*bifid appendix*), В1 – два аппендикса из слепой кишки с обеих сторон, В2 – нормальный аппендикс с нормальным расположением в сочетании с рудиментом, В3 – один аппендикс, имеющий нормальную форму и расположение, комбинируется с другим, исходящим из правого изгиба толстой кишки, С – удвоение слепой кишки, каждая со своим отростком. По другой классификации (Т. Waugh, 1941) различают 3 типа: 1 – два просвета с одной мышечной стенкой, 2 – два полностью разделенных отростка, исходящих из слепой кишки, 3 – один нормальный аппендикс сочетается с гипопластическим, с возможным нетипичным расположением. Кроме того, описаны трипликации аппендикса, спиралевидные, интрамуральные и отростки без связи со слепой кишкой, а также дивертикулы червеобразного отростка, что чаще является его удвоением, в отличие от псевдодивертикулов, которые характеризуются пролабированием слизистой через мышечный дефект в зоне вхождения сосудов.

Весь илеоцекальный комплекс васкуляризируется подвздошно-ободочной артерией (а. *Ileocolica*), являющейся ветвью верхней брыжеечной артерии (а. *mesenterica superior*). Аппендикулярная артерия (а. *appendicularis*) происходит от подвздошных веток а. *ileocolica* в 35% случаев, непосредственно от а. *ileocolica* в 28% случаев, от передней слепокишечной артерии в 20%, от задней слепокишечной артерии в 12%, от подвздошно-слепокишечной артерии в 3% и от восходящей слепокишечной – в 2% случаев. Конечная часть аппендикулярной артерии лежит на стенке червеобразного отростка и может быть тромбирована при аппендиците, что приводит к дистальному некрозу. Существует добавочная аппендикулярная артерия Сешачалама (artery of T. Seshachalam), впервые описанная этим индийским хирургом в 1930 году, отходящая от задней слепокишечной артерии и имеет значение для манифестации аппендицита культи червеобразного отростка. Вены аппендикса сопровождают одноименные артерии и впадают в воротную вену. Лимфодренаж обеспечивается подвздошными лимфатическими



узлами, расположенными вдоль верхней брыжеечной артерии и чревного ствола (*truncus coeliacus*) в хилезную цистерну Пеке (*Pesquet's*) – начальную часть грудного лимфатического протока.

Особенностью артериального кровоснабжения червеобразного отростка является то, что *аппендикулярная артерия не образует сосудистых аркад*, поэтому процессы перфузии невозможно увеличить в случае воспаления и ишемии аппендикса, что является анатомической предпосылкой возникновения некроза и перфорации его стенки при остром аппендиците. Основание аппендикса кровоснабжается мелкими кровеносными сосудами из передней и задней слепокишечных артерий, в том числе из артерии Сешачалама. Эти сосуды могут вызвать серьезное кровотечение в просвет слепой кишки, если при погружении культи кисетным швом последняя была недостаточно надежно перевязана.

Ежедневная продукция слизи в аппендиксе составляет приблизительно 2-3 мл. В случае обструкции, просвет отростка, обычный объем которого составляет примерно 0,5-0,6 мл, заполняется в течение нескольких часов, что может объяснить быстрое клиническое течение острого аппендицита. Из-за своеобразной архитектоники коллагеновых волокон червеобразного отростка, отсутствия складок слизистой, в отличие от слепой кишки, аппендикс практически не способен расширять свой просвет. Задержка всего лишь 0,5 мл секрета в его просвете приводит к повышению давления примерно на 45 мм рт. ст., что объясняет возможность перфорации в течение нескольких часов при остром воспалении. Растяжение стимулирует нервные окончания висцеральных афферентных волокон и приводит к тупой, диффузной боли в параумбиликальной и эпигастральной областях. После вовлечения серозной оболочки и париетальной брюшины в воспалительный процесс боль локализуется в правой подвздошной области.

Классическое представление акушеров и хирургов о расположении аппендикса и, следовательно, локализации болей при аппендиците у беременных заключалось в концепции перемещения червеобразного отростка с ро-

стом матки, что было основано на работе, проведенной J. Ваер в 1932 году с использованием бариевых клизм. В настоящее время считается, что анатомическое расположение червеобразного отростка не изменяется по мере увеличения сроков беременности. Дистопия слепой кишки может происходить из-за изменений осанки, типа дыхания, тонуса мышц брюшной стенки. Оптимальным при беременности поздних сроков считается доступ через точку McBurney's.

Знание нюансов анатомии и физиологии червеобразного отростка может облегчить установление диагноза, позволить выполнить необходимую операцию своевременно и свести к минимуму частоту осложнений.

### ***Классификация острого аппендицита***

Существует большое количество классификаций острого аппендицита, отражающих его патоморфологические и клинические формы. Многие из этих классификаций имеют только историческое значение (McBurney, 1891; Sprengel, 1906; Weinberg, 1898; Sonnenburg, 1900; Г. В. Шора, 1935), соответствовали тем представлениям об остром аппендиците, которые были в конце XIX – начале XX века.

Две классификации, которые не утратили своего значения в наши дни, вполне соответствуют интересам клиники, облегчают выбор лечебной тактики. Это классификация А. И. Абрикосова (1946), в которой он отразил вопросы патологической анатомии острого аппендицита и классификация В. И. Колесова (1959), основанная на клинических формах острого аппендицита и его осложнениях.

Согласно Российским Национальным клиническим рекомендациям по диагностике и лечению острого аппендицита (2015), основанных на классификациях А. И. Абрикосова и В. И. Колесова, выделяют:

Острый аппендицит

– катаральный (простой, поверхностный);

- *флегмонозный*;
- *эмпиема червеобразного отростка*;
- *гангренозный*.

Осложнения острого аппендицита:

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

На 3 Всемирном конгрессе WSES в 2015 году были приняты гайдлайны по лечению острого аппендицита, опубликованные в 2016 году, получившие обозначение, как «Иерусалимские рекомендации», обновленные на очередном конгрессе WSES в 2019 году.

На конгрессе WSES в 2015 году в Иерусалиме С. Gomes была представлена новая комплексная система классификации острого аппендицита, основанная на трех аспектах заболевания – клинической картине, инструментальной дооперационной визуализации и операционной (лапароскопической) находке. Эта система оценки острого аппендицита позволяет определить: отличия осложненного аппендицита от неосложненного, необходимость и длительность использования антибиотиков, возможные риски инфекционных осложнений. Согласно этой классификации гангренозный и перфоративный аппендицит относят к осложненным формам заболевания, которые могут выступать патогенетической причиной формирования абсцессов и развития перитонита в послеоперационном периоде.

Классификация острого аппендицита, предложенная С. Gomes:

*Класс 0* (нормальный вид отростка) – пациент имеет клинический диагноз «острый аппендицит» и при лапароскопии визуализируется макроскопически «нормально выглядящий отросток». Это относится к редкой ситуации, с которой может столкнуться хирург, когда у пациента имеется клинический диагноз «острый аппендицит», а при лапароскопии выявляется макроскопически «нормальный аппендикс». В этом случае, если он выглядит нормально, но обнаруживается, что причиной заболевания является другая патология, отросток удалять не следует. Ситуация усложняется, когда визуально отсутствуют признаки воспаления и других заболеваний не обнаружено. Если симптомы и признаки являются типичными для аппендицита, рекомендована лапароскопическая аппендэктомия, потому что при раннем аппендиците воспаление может быть ограничено пределами слизистой.

*Класс 1* (воспаленный отросток) – визуализирован гиперемизированный и отечный червеобразный отросток. В 10% случаев у пациентов с гиперемизированным, отечным и покрытым фибрином аппендиксом, при исследовании экссудата, диагностируют присутствие грамотрицательных бактерий. Эти данные могут объяснить, по крайней мере частично, что острый аппендицит может осложниться развитием послеоперационного перитонита и интраабдоминальных абсцессов после простых аппендэктомий, особенно когда антимикробная профилактика не проводилась. Чрезмерная экссудация при отсутствии некроза и/или перфорации отростка, может быть объяснена бактериальной транслокацией и транссудацией плазмы.

*Класс 2А* – отграниченный некроз отростка, без или с минимальной местной экссудацией. У этих пациентов имеется клиническое течение, сходное с таковым при неосложненном аппендиците (0, 1 класс), но они должны получить короткий курс антимикробной терапии (от 3 до 5 дней). Послеоперационные осложнения – редкое событие.

*Класс 2B* – наличие некроза у основания отростка, без или с минимальным местной экссудацией. Эта ситуация делает операцию более трудной, требует опыта хирургической бригады и владения интракорпоральным швом.

*Класс 3A* – визуализированный аппендикулярный инфильтрат на КТ, требует лечения антибиотиками.

*Класс 3B* – острый аппендицит, осложненный воспалительным инфильтратом и абсцессом менее 5 см, возможно выполнить вмешательство лапароскопическим доступом.

*Класс 3C* – острый аппендицит, осложненный воспалительным инфильтратом и абсцессом более 5 см, когда требуется более длительная антибактериальная терапия и индивидуальная тактика лечения.

*Класс 4* – перфорация отростка, распространенный перитонит. Лапароскопический доступ допустим, но многие хирурги отдают предпочтение лапаротомии.

К осложненному аппендициту относят классы 2, 3, 4; причем у пациентов классов 3A и 4 имеется большая вероятность развития внутрибрюшных осложнений. Таким образом, этот новый вариант оценки состояния аппендикса позволяет стандартизировать и определить оптимальный вариант лечения в зависимости от класса заболевания. В клинической практике Российских клиник классификация С. Gomes не применяется, но мы решили познакомить читателей с современными взглядами и тенденциями в ургентной хирургии.

## ***Клиническая картина острого аппендицита и физикальные методы исследования***

Клинический диагноз острый аппендицит, как правило, основывается на сборе подробного анамнеза и физикальном обследовании больного. Боль в животе является основной жалобой, чаще всего начинается в эпигастральной области, постепенно перемещается в околопупочную, в течение 24 часов ло-

кализуется в правой подвздошной области – *симптом Кохера*. Первоначально боль возникает в результате ответа на раздражение висцеральных нервных окончаний средней кишки. Локализованная боль вызвана вовлечением париетальной брюшины при прогрессировании воспалительного процесса. Различное расположение аппендикса вызывает отличия в клинической картине, что затрудняет диагностику. Больные не кричат, не стонут, но резкие движения и даже толчки при езде в автомобиле усиливают болевую реакцию. Схваткообразный характер боли встречается редко, может быть связан с положением отростка вблизи терминального отдела тонкой кишки.

Специфических (патогномоничных) симптомов острого аппендицита не существует, т.е. они могут определяться и при других заболеваниях органов брюшной полости. Поэтому клиническое значение имеет не сам симптом, а его характеристика, сочетание с другими проявлениями заболевания и последовательность их манифестации. Классическая последовательность клинических признаков острого аппендицита – отсутствие аппетита, затем боли в животе, тошнота, рвота.

Иррадиации болей при «типичной» форме острого аппендицита не наблюдается. Появление тошноты и рвоты до возникновения болей не характерно для острого аппендицита. Температура тела редко поднимается выше 37-37,4 °С.

Существуют «атипичные» проявления острого аппендицита при его атипичном расположении, а также у детей, пожилых и беременных.

Физикальное исследование пациентов с подозрением на острый аппендицит начинают с осмотра, аускультации и перкуссии живота. В начале осмотра определяют форму живота и его величину, симметричность, участие в дыхании мышц брюшного пресса. Втянутый, ладьевидный живот, без участия в акте дыхания чаще свидетельствует о катастрофе в брюшной полости с развитием перитонита.

В ранних стадиях острого аппендицита перистальтика остается нормальной, иногда незначительно усиливается. При перфорации червеобразно-

го отростка и разлитом перитоните перистальтические шумы не выслушиваются. Фонендоскоп можно использовать для того, чтобы на несколько минут отвлечь внимание слишком эмоциональных или беспокойных пациентов, причем в это же самое время врач, кроме собственно аускультации живота, может совершать легкое надавливание фонендоскопом на переднюю брюшную стенку, осуществляя таким образом своеобразную пальпацию.

Пальпация – четвертое действие, которое должно выполняться в правильной последовательности диагностического поиска патологии органов брюшной полости. Важно правильно провести поверхностную пальпацию живота, когда удастся выявить *локальное напряжение* брюшной стенки в правой подвздошной области. Пальпация, означающая прикосновение, является тактильным ощущением врача и важной частью обследования, начинать ее нужно вдали от патологического процесса – в левой половине брюшной стенки. При поверхностной пальпации возможно выявить новообразования в брюшной стенке, крепитацию, спазм или напряжение (дефанса) мышц.

Наибольшее диагностическое значение получила триада симптомов – *боль, напряжение* мышц в правой подвздошной области, положительный *симптом Щеткина-Блюмберга*. Защитное напряжение мышц брюшной стенки может отсутствовать при тазовом, забрюшинном, ретроцекальном расположении червеобразного отростка, у больных пожилого и старческого возраста, в первые часы заболевания.

Кроме того, при неясной клинической картине необходим осмотр *per rectum*. При этом необходимо обращать внимание на состояние передней стенки ампулярного отдела, через которую можно определить болезненность и флюктуацию в случае скопления перитонеального выпота в малом тазу. Гинекологический осмотр у женщин с проведением теста на беременность позволяет получить необходимую информацию для дифференциальной диагностики острого аппендицита.

Только половина пациентов с острым аппендицитом имеют классическую картину заболевания, подтвержденную данными объективного иссле-

дования. В связи с этим, определенную значимость имеют симптомы заболевания, определяемые пальпаторно, которых насчитывается свыше 100. Каждый врач в своей практике доверяет определенному набору симптомов, которые он считает достоверными. В связи с этим, еще раз необходимо подчеркнуть, что патогномоничных симптомов острого аппендицита нет, с практической точки зрения интерес представляют лишь некоторые из них:

*Симптом Щеткина-Блюмберга* – медленное надавливание на правую подвздошную область и быстрое отнятие руки вызывает усиление боли при отнятии руки.

*Симптом Ситковского* – появление или усиление болей в правой подвздошной области при повороте больного на левый бок, что связано с натяжением воспалительно измененной брюшины в области слепой кишки и брыжейки отростка в связи с их смещением.

*Симптом Ровзинга* – появление болей в правой подвздошной области при нанесении толчков в левой подвздошной области в проекции нисходящей ободочной кишки, что связано с ретроградным перемещением кишечного содержимого, приводящего к повышению давления в слепой кишке.

*Симптом Раздольского* – болезненность при перкуссии в правой подвздошной области.

*Симптом Бартомье-Михельсона* – болезненность при пальпации правой подвздошной области в положении больного на левом боку.

*Симптом Воскресенского («симптом рубашки»)* – больной лежит на спине, его рубашка натягивается над передней брюшной стенкой левой рукой; кончиками пальцев правой руки врач делает скользящие по рубашке движения из эпигастральной области поочередно в левую и правую подвздошные области и обратно; в конце скользящего движения не отрывая пальцы от передней брюшной стенки. При скользящих движениях снизу вверх боль отсутствует, а при движениях сверху вниз – возникает в правой подвздошной области.



*Симптом «триада Дьелафуа»* – при пальпации правой подвздошной области определяется: боль, мышечное напряжение, гиперестезия кожи.

*Симптом Образцова* – больной, лежа на спине, поднимает правую, не сгибая в колене, ногу вверх, а врач при этом пальпирует правую подвздошную область; усиление боли при пальпации является признаком острого аппендицита.

При остром аппендиците у беременных дополнительно определяют:

*Симптом Черемского-Кушницера* (симптом «кашлевой пробы») – при кашле боль в правой подвздошной области усиливается;

*Симптом Брендо* – аналог симптома Ровзинга у беременных, болезненность справа при надавливании на левое ребро матки;

*Симптом Ризвана* – усиление болей в правой подвздошной области при глубоком вдохе.

Чем распространеннее воспалительный процесс, тем более выражены основные клинические симптомы.

Диагностические ошибки чаще всего наблюдаются при ретроцекальном аппендиците, когда отросток расположен на заднем листке париетальной брюшины или забрюшинно. Малая выраженность болевого синдрома в правой подвздошной области, отсутствие напряжения мышц передней брюшной стенки нередко приводят к тому, что острый аппендицит распознается поздно или вовсе не распознается. Боли при забрюшинном ретроцекальном расположении отростка могут возникать в поясничной области. В этом случае растяжение подвздошно-поясничной мышцы может вызвать боль – симптом Коупа I (Cope's psoas test, симптом подвздошно-поясничной мышцы), введенный в практику английским хирургом Z. Cope в 1925 году. Этот симптом определяется следующим образом: пациент лежит на левом боку, а врач пассивно отводит его правую ногу назад. Если возникает боль в животе, симптом считается положительным. Боль возникает из-за того, что растяжение мышцы при гиперэкстензии бедра или ее сокращение при сгибании бедра – вызывает трение о воспаленные ткани (рис. 3, 4).

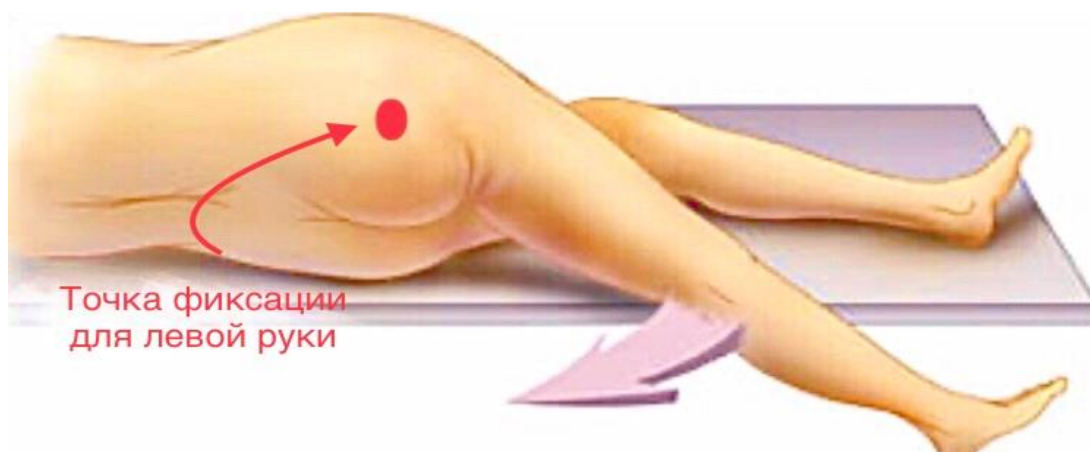


Рисунок 3. Проверка симптома подвздошно-поясничной мышцы при ретроцекальном забрюшинном расположении отростка, Cope's psoas test (<https://www.aafp.org/afp/1999/1101/p2027.html>).

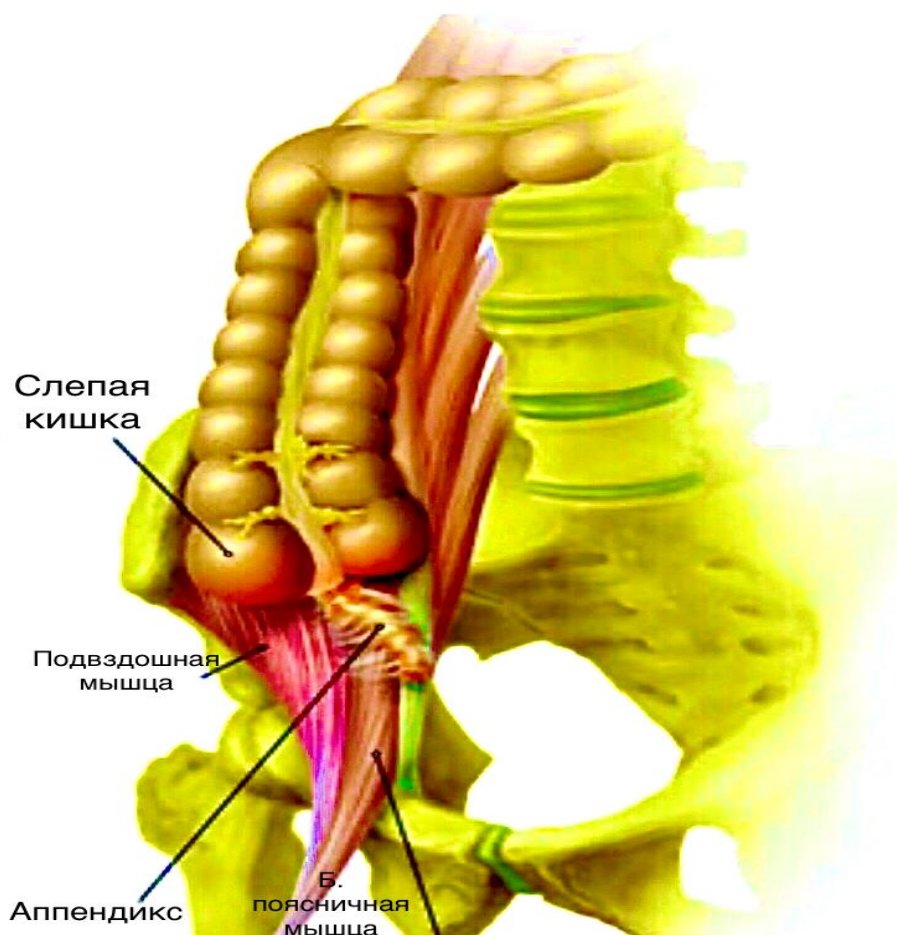


Рисунок 4. Анатомическое объяснение симптома подвздошно-поясничной мышцы при ретроцекальном забрюшинном расположении отростка (<https://www.aafp.org/afp/1999/1101/p2027.html>).

Кроме того, у пациентов с тазовым расположением аппендикса без выраженных болей в животе может присутствовать запирательный симптом – боль при пассивном внутреннем вращении согнутого на 90° в колене правого бедра, который также предложен Z. Соре – симптом Коупа II (рис. 5, 6). Эти симптомы могут определяться в сочетании с другими признаками.

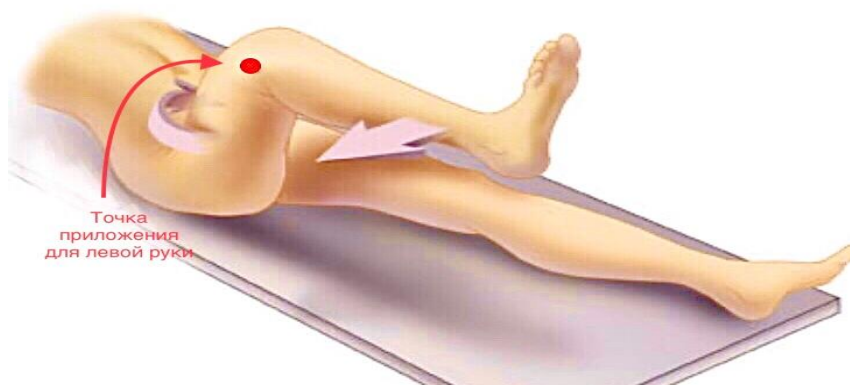


Рисунок 5. Определение запирательного симптома (Коупа II) при тазовом расположении отростка (<https://www.aafp.org/afp/1999/1101/p2027.html>).

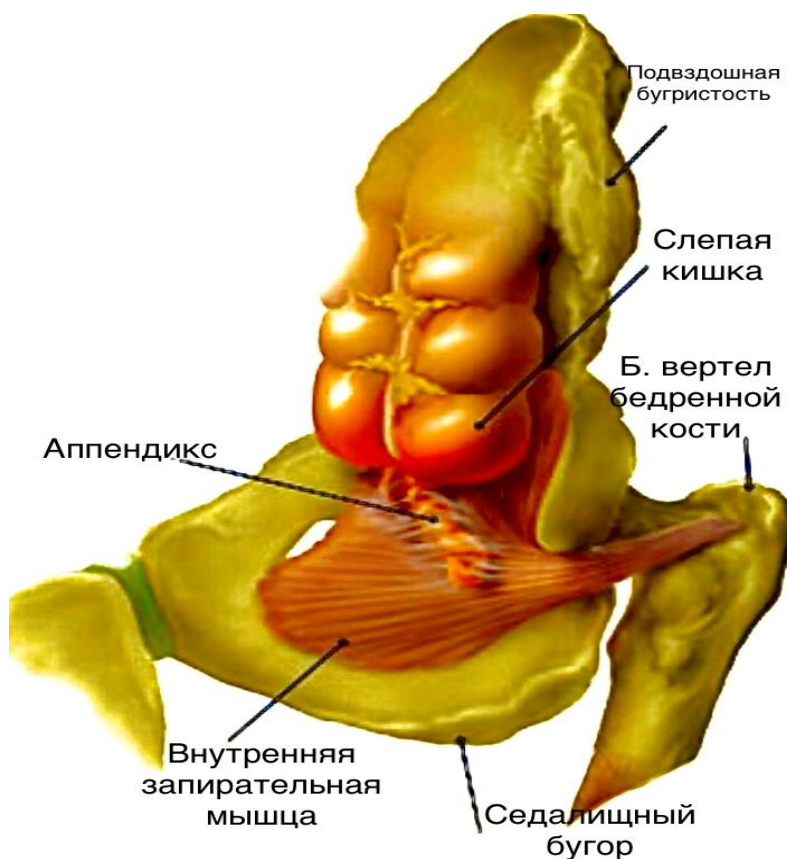


Рисунок 6. Анатомическое объяснение запирательного симптома при тазовом расположении отростка (<https://www.aafp.org/afp/1999/1101/p2027.html>).

Самым частым хирургическим заболеванием во время беременности является острый аппендицит, в 45% случаев это происходит во время второго триместра, в 30% – в течение первого триместра и оставшиеся 25% – в третьем триместре. Клиническая картина разнообразна из-за относительно высокой распространенности абдоминального дискомфорта и желудочно-кишечных жалоб, а также анатомических изменений, связанных с увеличением объема матки. Беременные и нередко врачи склонны связывать появление болей в животе с течением беременности, что является основной причиной поздней обращаемости в хирургический стационар. Многие пациентки имеют нетипичные проявления с такими симптомами, как изжога, кишечные расстройства, метеоризм и менее склонны к классической клинике. Наиболее распространенный симптом – боль в правом нижнем квадранте, встречается у большинства пациенток, независимо от срока беременности. Болевой синдром менее выражен, потому что беременная матка растягивает и поднимает переднюю брюшную стенку, увеличивая расстояние до воспаленного отростка. Так как прямой контакт между областью воспаления и париетальной брюшиной может отсутствовать, чувствительность, болезненность и мышечное напряжение могут быть значительно меньше. Беременная матка может также предотвратить контакт отростка с сальником, что увеличивает вероятность развития распространенного перитонита. Все это объясняет увеличение времени от первых признаков до операции у беременных и, соответственно, большее количество осложнений.

Острый аппендицит считается болезнью молодых, но в связи с увеличением продолжительности жизни современного человека он стал чаще встречаться у возрастных пациентов, имеющих пониженный физиологический резерв. При этом острый аппендицит, на фоне когнитивных расстройств у пациентов, может скрываться за маской другой хронической патологии или имитировать ее, в связи, с чем наблюдается более высокий уровень атипичных или неклассических проявлений заболевания у стариков.

С возрастом стенка червеобразного отростка становится менее эластичной, происходит ее жировая инфильтрация, кровоснабжение скомпрометировано атеросклерозом, ослабленная перистальтика способствует скоплению остатков пищи, поэтому имеется тенденция к ишемии. При любых болях в животе у пожилых людей *необходимо проводить диагностический поиск*, подтверждающий или исключающий наличие острого аппендицита, даже если классические признаки заболевания отсутствуют.

Основным фактором задержки и позднего обращения, что характерно для пожилых больных, является страх госпитализации, приравненный ими «к верной смерти».

### ***Лабораторная и инструментальная диагностика острого аппендицита***

*«Безопаснее наблюдать и видеть,  
чем ждать и смотреть»*

*Sidney Cuthbert Wallace, 1907*

Из-за различий в клинической картине постановка диагноза и определение подходов к лечению пациентов с острым аппендицитом могут быть непростыми. Диагностический этап имеет решающее значение в выборе рациональной тактики, влияет на исходы и качество лечения. Современные протоколы диагностики многочисленны, с одной стороны имеют такую общую позицию, как обязательность клинико-лабораторного обследования, а с другой стороны – различаются в рутинности, приоритетности и очередности инструментальных исследований.

На протяжении многих десятилетий острый аппендицит остается заболеванием, ассоциирующимся со сложностью в диагностике и лечении. В традиционном диагностическом алгоритме основным считается общеклиническая диагностика. Современные схемы верификации диагноза акцентированы

на инструментальных – объективных методах исследования, так как количество напрасных (негативных) аппендэктомии достигает 6-34%.

Из комплекса общеклинические и биохимических исследований крови существенную роль в диагностике острого аппендицита играют: количество лейкоцитов с лейкоцитарной формулой и уровень С-реактивного белка.

В 90% случаев обнаруживают лейкоцитоз – более  $10 \times 10^9/\text{л}$ , который у 75% больных достигает значения  $12 \times 10^9/\text{л}$  и выше. Кроме того, у 90% больных лейкоцитоз сопровождается сдвигом лейкоцитарной формулы влево, при этом у 2/3 – обнаруживают более 75% нейтрофилов. Однако у остальных 10% больных количество лейкоцитов остается нормальным, а у ВИЧ-инфицированных или пациентов, получающих иммуносупрессивную терапию, может выявляться лейкопения. У беременных женщин имеется физиологический лейкоцитоз, определение количества лейкоцитов у них является ненадежным показателем для диагностики аппендицита.

С-реактивный белок – белок плазмы крови, который рассматривается как наиболее чувствительный лабораторный маркер инфекции, воспаления и тканевого повреждения. Уровень СРБ в крови составляет более 5 мг/л уже через 6 ч после активации его синтеза в гепатоцитах, достигая максимальных значений через 24-72 часа. Период полувыведения СРБ составляет 19 часов и является постоянной величиной в норме и патологии. Повышение его уровня более 10 мг/л происходит у пациентов, оперированных по поводу гистологически доказанного деструктивного аппендицита.

Лабораторные исследования функций печени, почек и поджелудочной железы могут иметь определяющее значение при постановке и уточнении диагноза у пациентов с неясной клинической картиной и сопутствующей патологией.

Известно множество скрининговых шкал оценки вероятности острого аппендицита, которые включают в себя результаты, полученные на основе данных осмотра пациентов и интерпретации лабораторных маркеров: Alvarado Score, Paediatric Appendicitis Score (PAS, Samuel Score), AIR Score,

Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis (RIPASA) score, Adult Appendicitis Score (AAS), Fenyo-Lindberg Score, Eskelinen Score, Ohmann Score, Christian Score. Чувствительность и специфичность всех указанных шкал обратно пропорциональны – они достаточно чувствительны для исключения заболевания (например, при результатах по шкале Alvarado менее 5), но недостаточно специфичны для абсолютного подтверждения острого аппендицита.

На сегодняшний день наиболее часто используют *шкалы Alvarado* (международный акроним – *MANTRELS*: *M*igratory pain, *A*norexia, *N*ausea/vomiting, *T*enderness in right iliac fossa, *R*ebound tenderness, *E*levated temperature, *L*eucocytosis, *S*hift to the left) и *AIR* (таб. 1, 2).

Шкала AIR, предложенная в 2008 году М. Andersson, основана на восьми переменных, включая С-реактивный белок, показала большую значимость при верификации острого аппендицита по сравнению со шкалой Alvarado. Показатели AIR оказались более объективными при принятии решений, направленных на актуализацию тактики, оптимизацию использования других методов визуализации. Среди множества доступных моделей клинического прогнозирования для диагностики острого аппендицита шкала AIR представляется лучшей и наиболее прагматичной (WSES, 2020).

Однако ни одна из существующих диагностических систем оценки не может достичь достаточной специфичности, чтобы с абсолютной уверенностью определить показания к аппендэктомии. Для снижения частоты негативных аппендэктомий могут потребоваться такие методы визуализации, как УЗИ, КТ или МРТ.

Обзорная рентгенография брюшной полости на ранних стадиях заболевания не информативна, возможно выявление лишь косвенных признаков патологического процесса в брюшной полости, в частности симптома «сторожевой петли».

Таблица 1

**Шкала Alvarado**

<i>Симптомы</i>	<i>Баллы</i>
Миграция боли в правую подвздошную область (Migration, <i>M</i> )	1
Анорексия (Anorexia, <i>A</i> )	1
Тошнота или рвота (Nausea or vomiting, <i>N</i> )	1
<i>Признаки</i>	<i>Баллы</i>
Болезненность в правой подвздошной области (Tenderness in right iliac fossa, <i>T</i> )	2
Симптом «болезненной отдачи (Щеткина-Блюмберга)» или мышечное напряжение/защита (Rebound tenderness or muscular defense/guarding, <i>R</i> )	1
Повышение температуры тела > 37,5 °C (Elevated body temperature, <i>E</i> )	1
<i>Лабораторные данные</i>	<i>Баллы</i>
Лейкоцитоз > 10x10 <sup>9</sup> /л (Leukocytosis, <i>L</i> )	2
Сдвиг лейкоцитарной формулы влево (Shift to the left of neutrophils, <i>S</i> )	1
<b>Всего</b>	<b>10</b>

В зависимости от признаков, симптомов и лабораторных исследований, по сумме баллов Шкалы Alvarado хирурги принимают решение о наличии/отсутствии заболевания: результат менее 5 баллов – острый аппендицит маловероятен, 5-6 баллов – острый аппендицит возможен и пациент нуждается в наблюдении, 7-8 баллов – острый аппендицит вероятен, 9-10 баллов – острый аппендицит имеется и пациенту показано немедленное хирургическое вмешательство.



Таблица 2

## Шкала AIR

<i>Симптомы</i>		<i>Баллы</i>
Тошнота		1
Боли в правой подвздошной области		1
<i>Признаки</i>		<i>Баллы</i>
Симптом «болезненной отдачи (Щеткина-Блюмберга)» или мышечное напряжение/защита (Rebound tenderness or muscular defense/guarding)	слабо выраженный	1
	средне выраженный	2
	значительно выраженный	3
Повышение температуры тела > 38,5°C (Elevated body temperature)		1
<i>Лабораторные данные</i>		<i>Баллы</i>
Лейкоцитоз $10-14,9 \times 10^9/\text{л}$ (Leukocytosis)	$10-14,9 \times 10^9/\text{л}$	1
	$\geq 15,0 \times 10^9/\text{л}$	2
Нейтрофильные лейкоциты (Polymorphonuclear leukocytes)	70-84 %	1
	$\geq 85 \%$	2
С-реактивный белок (C-reactive protein)	10-49 mg/l	1
	$\geq 50 \text{ mg/l}$	2
<b>Всего</b>		<b>12</b>

Оценка тестирования по Шкале AIR: менее 5 баллов - острый аппендицит маловероятен, 5-8 баллов – острый аппендицит возможен и пациент нуждается в наблюдении, 9-12 баллов – высокая вероятность острого аппендицита.

Нами предложен акроним для более быстрого запоминания параметров шкалы AIR: «**ББиТТЛС**» (**Б**оль, **Б**олезненность **и** **Т**ошнота, **Т**емпература, **Л**ейкоцитоз, **Л**ейкоформула, **С**-реактивный белок).

При наличии стертой или сомнительной клинической картины острого аппендицита, невозможности установить или опровергнуть диагноз, для проведения дифференциальной диагностики с заболеваниями печени, почек, органов малого таза показано УЗИ брюшной полости, чувствительность которого (мера вероятности того, что случай болезни будет идентифицирован; истинно положительная пропорция) составляет 75-90%, специфичность (вероятность того, что не больные субъекты будут классифицированы именно как не больные; истинно отрицательная пропорция) – 47-96%. Однако эти показатели чрезвычайно зависимы от опыта специалиста.

Ультразвуковыми критериями острого аппендицита считают: визуализация отростка в виде трубчатой, слепо оканчивающейся, неперистальтирующей, неподвижной структуры диаметром более 6 мм с утолщенной более 2 мм стенкой, несжимаемой при дозированной компрессии. Косвенные УЗИ-признаки острого аппендицита: наличие свободной жидкости в правой подвздошной области и малом тазу, локальное утолщение интраабдоминальной жировой клетчатки, лимфаденопатия, а также парез тонкой кишки в правой подвздошной области. При обнаружении аппендикулярного инфильтрата УЗИ позволяет выявить или исключить абсцедирование, а при его наличии – выполнить эхоконтролируемую перкутанную пункцию и/или дренирование гнойной полости. Не измененный червеобразный отросток можно визуализировать в среднем в 20-30% наблюдений. Ряд хирургов считают, что точность УЗИ на фоне низкой чувствительности и высоких цифр ложноотрицательных заключений не лучше, чем диагностика острого аппендицита на основе клинической картины заболевания, учитывая специалист-зависимость исследования. Таким образом, УЗИ не позволяет полностью исключить или подтвердить диагноз, но является эффективным диагностическим инструментом первой линии.

Методом выбора для визуализации отростка во время беременности является УЗИ – благодаря его безопасности, доступности, отсутствию ионизирующего излучения и необходимости использования контрастных препара-

тов. Кроме того УЗИ позволяет получить информацию о благополучии плода и возможных акушерских причинах болей в животе.

УЗИ уступает чувствительности КТ, преимуществами которого являются: меньшая специалист-зависимость качества исследования, лучшее выявление различных форм воспаления отростка, более простая диагностика при нетипичном расположении аппендикса, стабильность качества изображения, которое не зависит от наличия газа в кишечнике, ожирения, интенсивности болей в животе, а также возможность ретроспективного воспроизведения информации. КТ-диагностика показана в неясных клинических ситуациях, особенно у детей, больных пожилого и старческого возраста, у лиц с ожирением; обладает чувствительностью в 88-100% и специфичностью в 91-99% с возможностью визуализации других заболеваний, выступающих причинами болей.

При КТ со сканированием живота и таза после перорального или трансректального и внутривенного введения контрастного вещества может определяться патологическое утолщение аппендикса – увеличение диаметра более 6 мм. Другие КТ-признаки аппендицита и его осложнений включают утолщение стенки аппендикса  $\geq 3$  мм, ее расслоение и контрастное усиление, интрамуральный газ, апикальное утолщение стенки слепой кишки, тяжесть окружающей клетчатки, утолщение брыжеечки или нижележащей фасции, свободная периаппендикулярная жидкость, аппендиколит (феколит). Аппендиколиты присутствуют у трети пациентов с острым аппендицитом, не являются диагностическим критерием, имеют низкую специфичность в качестве отдельного признака, поскольку они обычно имеются и у пациентов без симптомов заболевания. Однако аппендиколиты могут иметь прогностическое значение, поскольку их наличие увеличивает вероятность перфорации червеобразного отростка.

Однако КТ имеет важные недостатки: ионизирующее излучение, побочные реакции на контрастное вещество, недостаточную визуализацию у худых людей. Несмотря на высокую точность КТ, у 5-13% пациентов имеют-

ся как ложноположительные, так и ложноотрицательные результаты исследования.

С учетом возможного тератогенного и канцерогенного действия ионизирующей радиации на развивающийся плод, использование КТ должно быть максимально ограничено при беременности.

Отсутствие ионизирующего излучения делает МРТ предпочтительным методом диагностики у беременных, детей, пациентов с аллергией на контрастные вещества (МРТ не требует использования контраста), являясь ценным диагностическим инструментом с достаточной безопасностью, а также возможностью создания многоплоскостных изображений с чувствительностью 100%, специфичностью 94%. Отрицательными моментами МРТ являются: высокая стоимость, длительность стандартного исследования (в последние годы применяют «быстрые протоколы» МРТ, занимающие 15 минут), а также низкая доступность (аппараты МРТ имеются не во всех клиниках). МРТ-признаками острого аппендицита являются: расширение просвета аппендикса (диаметр  $> 6-7$  мм), толщина стенки более 2 мм, высокая интенсивность сигнала в просвете аппендикса на T2-взвешенных изображениях (из-за жидкости и отека) и/или гиперинтенсивные тяжистые изменения окружающей жировой клетчатки. Отросток с высокой интенсивностью сигнала в просвете на T2-взвешенных изображениях, диаметром до 6-7 мм, без утолщения стенок или скопления жидкости, без изменения клетчатки считается неопределенным и требует клинического наблюдения. МРТ может одновременно оценить наиболее распространенные осложнения острого аппендицита, включая перфорацию, абсцесс, перитонит и кишечную непроходимость.

Таким образом, лучевые методы визуализации (УЗИ, КТ, МРТ) играют ключевую роль в оптимизации тактики диагностики и лечения острого аппендицита, позволяют снизить количество негативных аппендэктомий.

С широким внедрением в повседневную практику лапароскопии, появилась возможность окончательной диагностики острого аппендицита без

лапаротомии. Высокотехнологичные лучевые методы визуализации (КТ, МРТ) не всегда доступны, поэтому хирургам приходится прибегать к инвазивному способу верификации диагноза – диагностической лапароскопии. Кроме того лапароскопия показана в ситуациях, когда исчерпаны все возможные не инвазивные диагностические ресурсы, а диагноз остается неясным.

*Методология диагностической лапароскопии.* Пневмоперитонеум (введение газа в брюшную полость) используют для создания пространства, необходимого для визуализации органов брюшной полости и работы хирурга, выполняют иглой Вереша либо прямой пункцией троакаром через параумбиликальный разрез. При подозрении на спаечный процесс (операции на органах брюшной полости в анамнезе), безопасным является введение иглы Вереша и троакара в точке Палмера (рис. 7, 8).

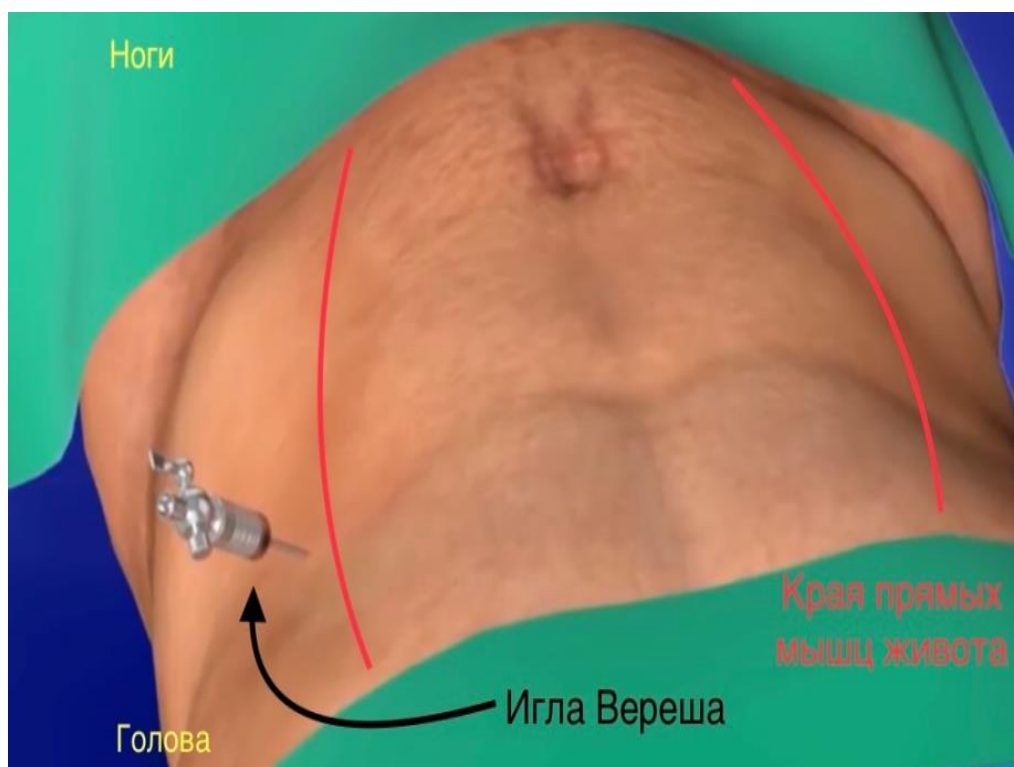


Рисунок 7. Введение иглы Вереша в точке Палмера, вид сверху (рисунок авторов).

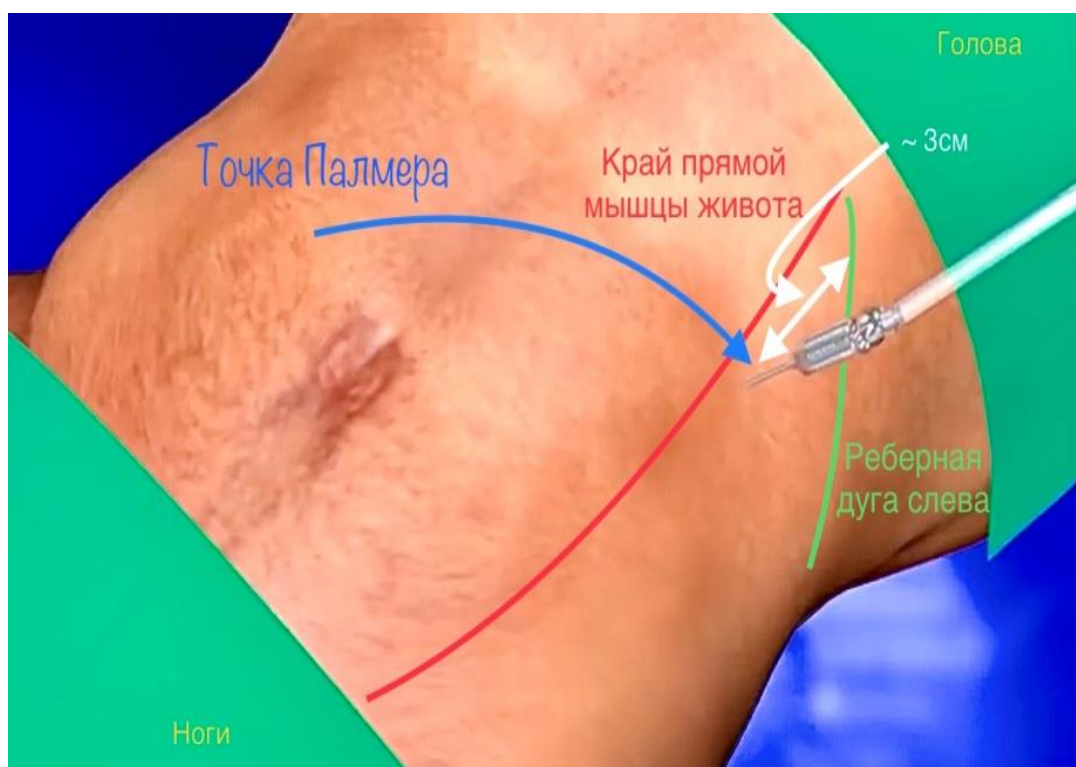


Рисунок 8. Введение иглы Вереша в точке Палмера, вид снизу слева (рисунок авторов).

Положение Тренделенбурга (лежа на спине с приподнятым по отношению к голове тазом) с наклоном операционного стола на левую сторону, при котором большой сальник и петли тонкой кишки, прикрывающие червеобразный отросток, смещаются вверх и медиально, облегчает диагностический этап. Редко возникает необходимость изменения положения стола в реверсивное положение Тренделенбурга (рис. 9).

Под контролем лапароскопа в брюшную полость вводят троакар для 5-мм инструментов (зажим, ретрактор), которыми хирург выполняет перемещение органов брюшной полости для визуализации аппендикса.

Иногда детальный осмотр терминального отдела подвздошной и слепой кишки с червеобразным отростком, органов малого таза требует введения второго троакара для 5-мм инструментов. После панорамного осмотра брюшной полости приступают к визуализации червеобразного отростка.

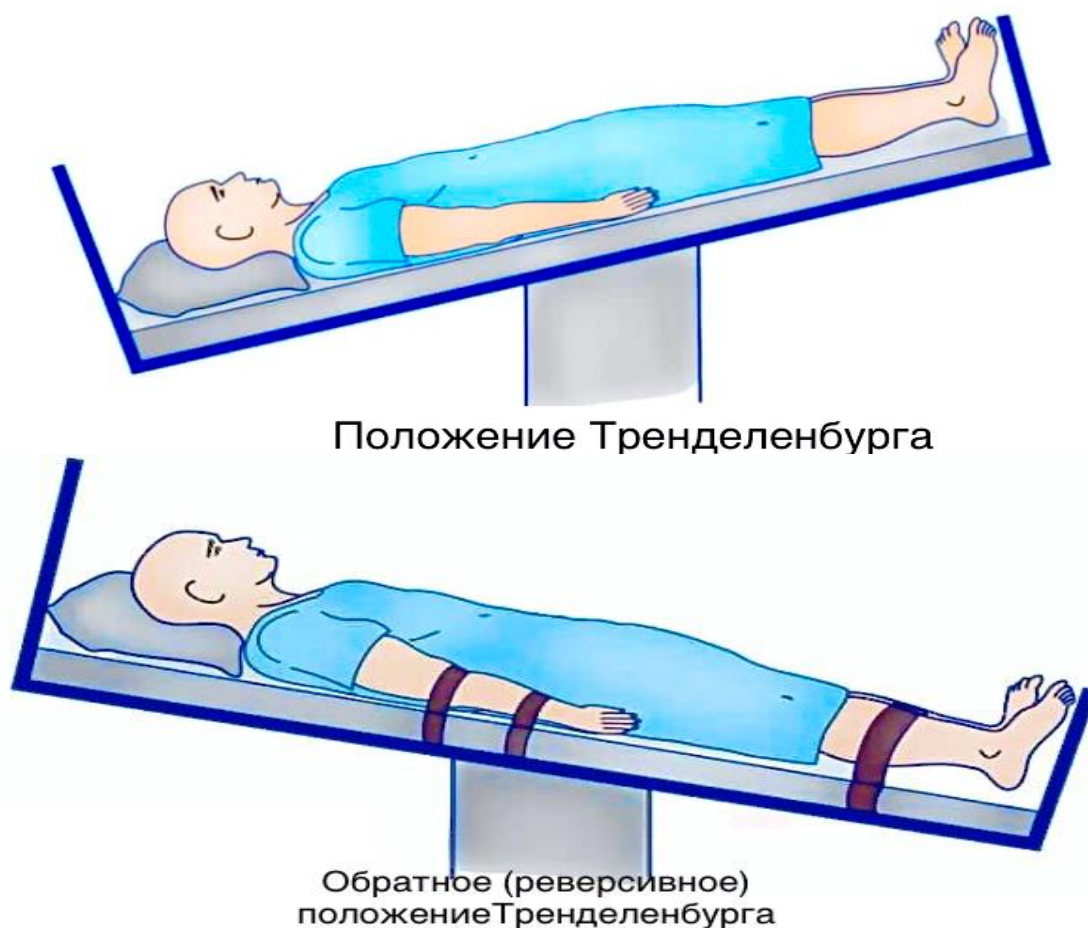


Рисунок 9. Положение пациента на операционном столе для выполнения лапароскопии (рисунок авторов).

Лапароскопические признаки острого катарального аппендицита макроскопически не выражены, что обусловлено локализацией воспалительных изменений в слизисто-подслизистом слое отростка. При этом под висцеральной брюшиной определяют сеть алых мелких сосудов, хотя подобная реакция может быть обусловлена и функциональным состоянием органа, а не его воспалением.

Ригидность червеобразного отростка за счет отека является наиболее достоверным признаком острого аппендицита. В таких случаях червеобразный отросток, полностью выведенный в поле зрения, приподнимают инструментом, подведенным под его среднюю часть. При наличии отека он не свешивается с инструмента – симптом «карандаша» положительный, показана аппендэктомия. Однако вопрос о целесообразности удаления отростков с со-

мнительными макроскопическими изменениями до сих пор остается открытым и, как правило, решается в пользу аппендэктомии. Согласно рекомендациям WSES (2015) оцененные хирургом макроскопические изменения при остром катаральном аппендиците могут быть неточными. Если аппендикс выглядит «нормально» во время операции, а у пациента с симптомами острого аппендицита не обнаружено других заболеваний, рекомендовано его удалить. Лапароскопическая диагностика других форм острого аппендицита в большинстве случаев не представляет проблем (утолщение диаметра аппендикса и его ригидность, выраженная гиперемия или багровый цвет отростка, наложения фибрина, некроз, перфорация).

Рекомендации WSES 2020 года предлагают рутинное использование комбинации клинических параметров и УЗИ при диагностике острого аппендицита. При необходимости выполнения КТ, когда УЗ-признаки острого аппендицита отсутствуют, а клинические – положительные, для уменьшения лучевой нагрузки, предлагается низкодозовый вариант КТ с контрастным усилением. В свою очередь, при отсутствии КТ-признаков острого аппендицита, у пациентов с прогрессирующей или персистирующей болью рекомендуется проведение диагностической лапароскопии для установления/исключения острого аппендицита или альтернативных диагнозов.

*Согласно Российским НКР* по диагностике и лечению острого аппендицита диагностическая лапароскопия целесообразна, как заключительный этап диагностики, при сохраняющейся, неясной клинической картине и невозможности исключить острый аппендицит, а также с целью дифференциальной диагностики с другими острыми заболеваниями органов брюшной полости и малого таза, а также при отсутствии возможности выполнить КТ.

Верифицировать острый аппендицит до операции с подтверждением диагноза после аппендэктомии удастся у 3/4 беременных женщин, остальные переносят «напрасную» аппендэктомию.



Согласно гайдлайнам SAGES (2017) по использованию лапароскопии во время беременности, для верификации абдоминальных болей лучевая визуализация предпочтительнее, чем диагностическая лапароскопия.

Лапароскопия должна использоваться строго по показаниям, так как существует повышенный риск преждевременных родов и гибели плода даже после такой минимально инвазивной операции. Риск задержки верификации диагноза следует сопоставить с риском возможной «отрицательной» лапароскопии. Основопологающий принцип в таких ситуациях заключается в том, что более ранняя диагностика дает лучший прогноз.

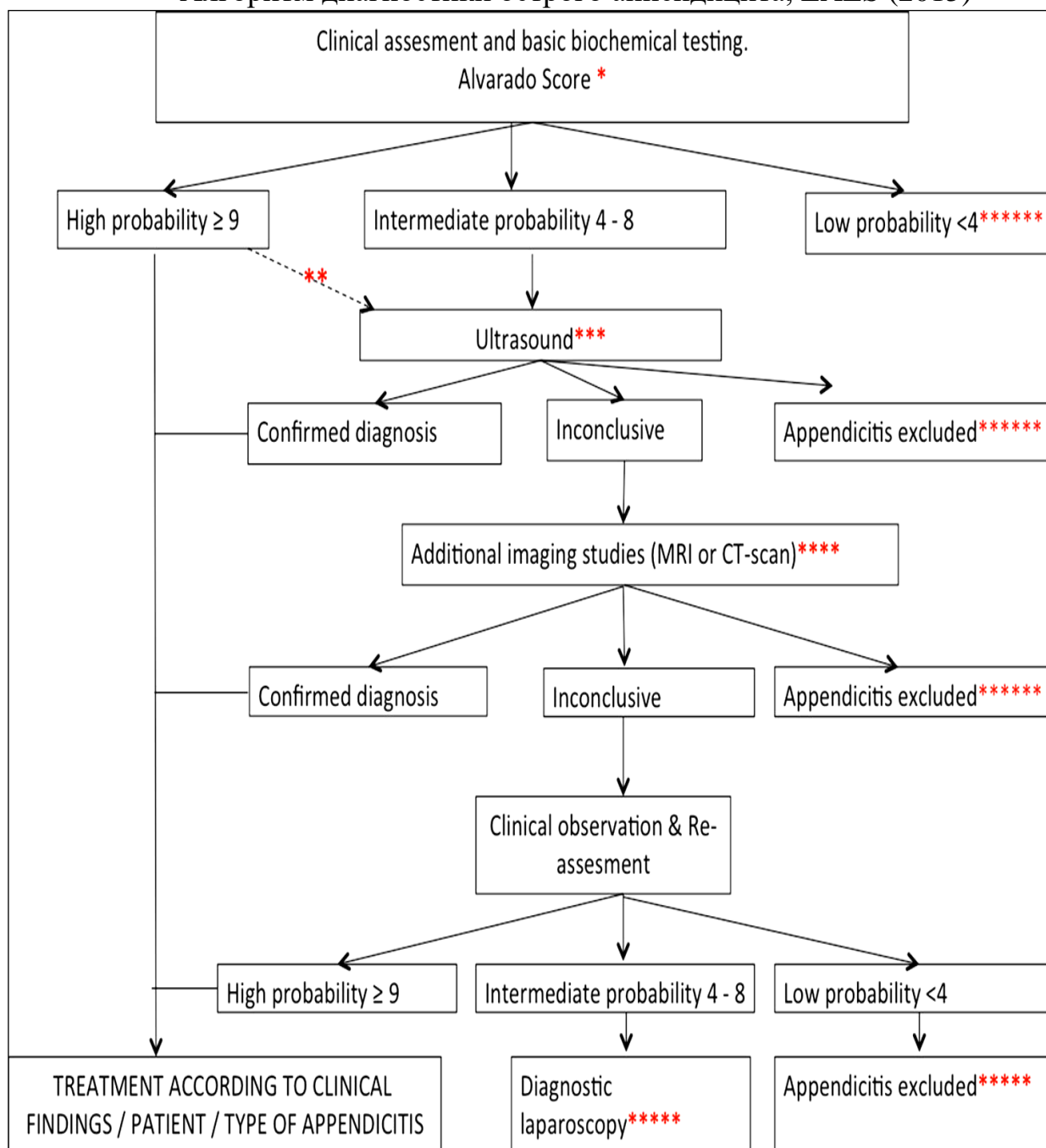
Беременные пациентки могут безопасно переносить лапароскопические операции в течение любого триместра без повышенного риска для состояния плода. И лапароскопическая холецистэктомия и аппендэктомия могут быть успешно выполнены в конце третьего триместра без увеличения риска преждевременных родов или гибели плода. Доступ в брюшную полость необходимо выполнять с помощью методики «открытой лапароскопии» или с использованием оптического троакара или под контролем УЗИ. Точку введения первого троакара выбирают в соответствии с высотой стояния дна матки. Безопасное интраабдоминальное давление – 10-15 мм рт. ст., при этом рекомендована капнография – интраоперационный мониторинг содержания CO<sub>2</sub> в крови. Особенность положения беременных на операционном столе заключается в повороте на левый бок с целью уменьшения компрессии нижней полой вены.

Когда разбираются диагностические ошибки при различных формах острого аппендицита, то ретроспективно почти всегда можно обнаружить, что на какие-то симптомы не было обращено должного внимания или неправильно были интерпретированы полученные результаты обследования больных. Опытный хирург осторожно взвесит все выявленные симптомы прежде, чем остановиться на определенном диагнозе.

Консенсус EAES (2015) предлагает следующий диагностический алгоритм острого аппендицита (таблица 3).

Таблица 3

## Алгоритм диагностики острого аппендицита, EAES (2015)



\*Используется шкала Alvarado. \*\*Можно рассмотреть возможность выполнения УЗИ, чтобы уменьшить вероятность негативной аппендэктомии. \*\*\*УЗИ следует выполнять как визуализационное исследование первого уровня, хотя в конкретных группах пациентов (например, страдающих ожирением), следует применять КТ. \*\*\*\*В случае неубедительного результата УЗИ рекомендовано проводить КТ или МРТ, детям и беременным показана МРТ. Необходимо исключить беременность до КТ. \*\*\*\*\*В случае, если все исследования визуализации не дают необходимой для принятия решения информации, пациенты должны наблюдаться в динамике. Диагностическая лапароскопия должна быть резервирована для пациентов с сохраняющимися симптомами после наблюдения и переоценки кли-

нических показателей. \*\*\*\*\*В случае низкой вероятности острого аппендицита по шкале Alvarado, необходимо исключить другие диагнозы и пациент может быть либо выписан с рекомендациями, либо ему должно быть продолжено лечение.

## ***Дифференциальная диагностика острого аппендицита***

Принимая во внимание высокую частоту встречаемости и опасность острого аппендицита, как заболевания с возможным развитием летальных осложнений, при обследовании любого пациента с жалобами на боли в животе врач, в первую очередь, должен исключить или подтвердить именно этот диагноз. Дифференциальный диагноз при остром аппендиците может быть успешным *лишь при наличии знаний по неотложной хирургии брюшной полости и пограничных заболеваний*. Существует ряд болезней, схожих клинической картиной с острым аппендицитом. Особое внимание необходимо уделять состояниям, требующим экстренного вмешательства: прободным язвам желудка или двенадцатиперстной кишки; перекрутам, разрывам кист яичников или трубной беременности; ущемленным паховым или бедренным грыжам; острой кишечной непроходимости. Помимо этого необходимо помнить о других пограничных заболеваниях, как правило, не требующих ургентной хирургической помощи: остром холецистите и панкреатите, нефро- и уретеролитиазе с почечной коликой, хронических воспалительных заболеваниях женской половой сферы и кишечника, экстраабдоминальной патологии, которая может проявляться абдоминальным болевым синдромом.

*Для перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки или желудка характерна острая, внезапная, резко выраженная боль, издавна сравниваемая с «ударом кинжала», сопровождаемая доскообразным напряжением мышц передней брюшной стенки. При прикрытых перфоративных язвах экссудат, излившийся в правую подвздошную ямку, вызывает раздражение париетальной брюшины. Наличие желудочного содержимого с примесью желчи в правой подвздошной ямке во время операции свидетельствует о перфоративной язве. Этот синдром носит свое имя в честь Рудольфа Валентино, известного аме-*

риканского киноактера, который умер в 1926 году в 31 летнем возрасте после негативной аппендэктомии, ошибочно выполненной при наличии недиагностированной перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки. В хирургии по сей день существует собирательное понятие «аппендикс Валентино» – вторично измененный червеобразный отросток при наличии другой патологии органов брюшной полости. Свободный газ под правым куполом диафрагмы на обзорной рентгенограмме и наличие язвенного дефекта при ЭГДС позволяют дифференцировать диагнозы.

*Для нарушенной трубной беременности* типично внезапное появление острой боли внизу живота, сопровождаемой общей слабостью, головокружением, кратковременным обмороком. Боль, спустя некоторое время, может иррадиировать в надплечье, поясницу, прямую кишку. Появлению боли предшествует задержка очередной менструации. При осмотре обращают внимание на бледность кожи и слизистых оболочек, отличительным признаком является несоответствие между субъективной интенсивностью боли и практически полным отсутствием мышечного напряжения брюшной стенки. Осмотр гинеколога и УЗИ помогают дифференцировать диагноз, в том числе и при разрывах или перекрутах кистозных образований. Тест на беременность должен быть выполнен у всех пациенток детородного возраста с болями в животе.

*При ущемленной паховой или бедренной грыже* внезапно появляется боль в правой подвздошно-паховой области, особенно в тех случаях, когда грыжа манифестируется ущемлением, а пациент о ней ранее не знал. Тщательный осмотр больного с болями в животе с обязательной пальпацией паховой области является залогом правильного диагноза. При этом в паху пальпируется невправимое, болезненное образование, а на рентгенограмме определяются признаки острой кишечной непроходимости. Редко встречается ущемление червеобразного отростка в паховом канале – грыжа Амианда (*Amyand's hernia*) или в бедренном кольце – грыжа Гаранжо (*De Garengoet's*

hernia). В этих ситуациях дифференциальная диагностика крайне затруднена, а диагностическая лапароскопия позволяет определить тактику.

*Острая кишечная непроходимость* иногда может напомнить атипично протекающий острый аппендицит, особенно у детей. Диагностической ошибки можно избежать, если учесть, что боль при острой кишечной непроходимости носит схваткообразный характер, сопровождается многократной рвотой, не приносящей облегчения, при осмотре отмечается вздутие живота, а при пальпации – признаки раздражения брюшины не выявляются, на обзорной рентгенографии органов брюшной полости обнаруживают чаши Клойбера. При остром аппендиците у пациентов отмечают постоянную умеренную боль, обычно в правой подвздошной области, редкую рвоту и не вздутый живот.

*При остром холецистите* приступ боли может возникнуть после приема жирной, острой, жареной пищи, сопровождаться тошнотой и рвотой с желчью, которая не приносит облегчение. Пациенты часто осведомлены о наличии у них желчнокаменной болезни. Во время осмотра наблюдается выраженная болезненность в правом подреберье, здесь же обнаруживают напряжение мышц брюшной стенки, иногда пальпируют увеличенный болезненный желчный пузырь, а также выявляют симптомы Ортнера, Мерфи. При высоком расположении воспаленного червеобразного отростка боль и зона максимальной болезненности наблюдаются чаще латеральнее места проекции желчного пузыря. УЗ-признаки воспаления в стенке желчного пузыря и прилежащих к нему тканях, наличие конкрементов в его просвете позволяют дифференцировать диагнозы.

Иногда, эпигастральную фазу острого аппендицита можно принять за *острый панкреатит*, если клиника проявляется особенно ярко, с эмоциональной окраской, тошнотой и обильной рвотой. Необходимо выяснить, были ли провоцирующие факторы, есть ли характерная для панкреатита иррадиация боли в спину, опоясывающая больного по типу «обруча». При дифференциальной диагностике не обнаруживают характерные для панкреатита

симптомы Керте, Мейо-Робсона, Воскресенского (верхний – отсутствие пульсации брюшной аорты), а при УЗИ нет характерных для панкреатита изменений размеров и структуры поджелудочной железы.

*Инфекционный энтероколит* может быть клинически похож на аппендицит, особенно если он вызван такими возбудителями, как иерсиниоз, кампилобактериоз или сальмонеллез, которые могут вызывать воспаление в зоне илеоцекального угла. Клиника начинается с довольно сильных схваткообразных болей в верхних и средних отделах живота, сопровождающихся тошнотой, рвотой, частым жидким стулом. В анамнезе отмечают провоцирующие алиментарные факторы. Во время объективного осмотра обращают на себе внимание усиленные перистальтические шумы при аускультации живота, при пальпации – отсутствие локализованной болезненности, симптомов раздражения брюшины и признаков, характерных для острого аппендицита. При осмотре *per rectum* выявляют наличие жидкого кала с примесью слизи.

*Острый мезентериальный лимфаденит* чаще всего развивается у лиц моложе 20 лет, характеризуется болями в правой подвздошной и околопупочной областях, повышением температуры тела. При пальпации живота выявляют диффузную болезненность без мышечного напряжения и перитонеальных симптомов. Течение заболевания характеризуется монотонностью, выраженностью явлений интоксикации (гипертермия, тахикардия, лейкоцитоз со сдвигом влево), постепенной регрессией симптомов на фоне противовоспалительной терапии.

Дифференцировать острый аппендицит следует с *правосторонней почечной коликой*, которая начинается острой болью в правой поясничной области, может сопровождаться рвотой, частыми позывами на мочеиспускание. Боль может смещаться в правую подвздошную область, иррадиировать в наружные половые органы, правое бедро. Для пациентов с почечной коликой характерно беспокойное поведение, температура тела при этом нормальная. В анализе мочи обнаруживают значительное количество свежих эритроцитов. При УЗИ или срочной экскреторной урографии удастся визуализировать

конкременты в лоханке или мочеточнике с признаками гипертензии в мочевыводящих путях. Во время дифференциальной диагностики может помочь блокада семенного канатика по Лорину-Эпштейну, зачастую купирующая почечную колику. Ее техника: положение больного на спине, пальцем определяют наружное кольцо пахового канала и выходящий из него семенной канатик, который фиксируют большим и указательным пальцами левой руки, а правой рукой с помощью тонкой иглы внутрикожно, а затем подкожно вводят раствор новокаина; затем иглу продвигают к семенному канатику и вводят в него и окружающие ткани 50-70 мл 0,5% раствора новокаина. У женщин раствор новокаина в той же дозе вводят в область периферического отдела круглой связки матки в зоне ее прикрепления у наружного отверстия пахового канала.

*Правосторонняя пневмония и плеврит* также могут приводить к ошибкам в диагностике. Чтобы их избежать, необходимо обратить внимание на характер жалоб пациента, кашель, одышку, ослабление дыхания и хрипы над пораженными отделами правого легкого, а также шум трения плевры.

*При инфаркте миокарда* (чаще задней стенки левого желудочка) может возникать боль в эпигастральной области, которая может быть принята за начало развития клиники острого аппендицита. При этом напряжение мышц брюшной стенки отсутствует, нет и симптомов раздражения брюшины. Характер жалоб, начало заболевания, анамнез, данные ЭКГ позволяют дифференцировать эту патологию.

*Острые порфирии* обусловлены недостаточностью ферментов, вовлеченных в процесс биосинтеза гема, приводящих к накоплению его предшественников, которые вызывают периодические приступы болей в животе и неврологические симптомы – нейровисцеральные кризы. Порфирии – это наследственные заболевания, чаще всего наследующиеся по аутосомно-доминантному типу. Первые клинические симптомы обычно возникают в возрасте 20-40 лет в виде приступов – от одного, в течение жизни, до многократных в течение года. Наиболее частым симптомом является приступо-

образная интенсивная, диффузная боль в животе (нейропатическая) с сопутствующей тошнотой, рвотой и запором (паралитическая кишечная непроходимость), реже поносом, что напоминает «острый живот». Однако, при пальпации живот мягкий, перитонеальные симптомы отсутствуют. Боль в животе сопровождается тахикардией и повышенным артериальным давлением. Одновременно или по мере развития приступа порфирии могут возникать нарушения со стороны нервной системы в виде парезов и параличей, парестезии, онемения, бульбарных симптомов (дизартрия, дисфония, дисфагия), психических расстройств. Основным признаком является красный или красно-коричневый цвет мочи, которого не было до начала приступа. Поэтому исследовать мочу на порфобилиноген и дельта-аминолевулиновую кислоту нужно у всех пациентов, жалующихся на боль в животе и не имеющей явной причины, особенно при наличии запора, рвоты, тахикардии, мышечной слабости, бульбарных симптомов или психических отклонений.

Иногда неправильный диагноз острого аппендицита ставится при *болезни Крона* с поражением слепой кишки или терминального отдела подвздошной кишки. Важно знать, что в этом случае отросток следует оставить на месте, если его основание вовлечено в воспалительный процесс. Удаление аппендикса в этой ситуации имеет высокий риск несостоятельности культи отростка и образования свища. С другой стороны, если основание отростка интактно, то он должен быть удален, даже если аппендикс кажется нормальным. Это исключает путаницу в последующей диагностике болезни Крона и острого аппендицита.

Есть много состояний, которые могут имитировать аппендицит и это одна из причин, почему КТ приобрела такую растущую популярность в последние годы – из-за ее способности дифференцировать другие причины болей в правом нижнем квадранте, которые могут выявляться у трети пациентов, обследованных по поводу подозрений на острый аппендицит.



## ***Лечение острого аппендицита***

*«Резать к чертовой матери...  
не дожидаясь перитонитов!» -  
цитата из кинофильма «Покровские ворота».*

### ***Оперативное лечение***

Прежде, чем перейти к освещению раздела оперативного лечения, акцентируем внимание на некоторых аспектах: антибиотикопрофилактике, подготовке кожных покровов к операции и тактике ведению пациентов с острым аппендицитом.

Согласно НКР, за 30 мин до разреза необходимо выполнить антибиотикопрофилактику – внутривенно болюсно ввести цефазолин в дозе 1,0 грамм. Если длительность операции превышает 3 часа, препарат в этой же дозе вводят повторно. Согласно гайдлайнам WSES (2020), рекомендовано вводить одну дозу антибиотика широкого спектра действия перед операцией без послеоперационной антибиотикотерапии. Временной интервал предоперационного введения антибиотиков не влияет на частоту инфекционных осложнений после аппендэктомии, поэтому антибиотикопрофилактику можно выполнять за 60 минут до разреза или непосредственно перед началом операции. Послеоперационное использование антибиотиков оправдано в случаях осложненного аппендицита. Рекомендовано не пролонгировать антибиотикотерапию более 3-5 дней после операции в случае подтверждения диагноза. При этом считается, что продолжительность антибиотикотерапии в течение 3 дней равна ее эффективности в течение 5 дней.

Удаление волос на передней брюшной стенке перед операцией не снижает частоту хирургических инфекций. В тех случаях, когда это необходимо, рекомендуется использовать машинку для стрижки волос вместо обычного бритья, последнее – обеспечивает более высокий риск инфекции хирургического доступа.

В России критерием оценки качества оказания помощи, отмеченным в НКР, является хирургическое вмешательство, выполненное не позднее 2 часов от момента установления диагноза острого аппендицита.

Известно, что многочасовая работа операционной бригады отрицательно влияет на качество выполняемой работы, настроение и когнитивные способности хирургов, особенно из-за последствий лишения сна в ночное время. Все это указывает на возможность ограничения выполнения операций в ночное время, если существует вариант их безопасной (для пациентов) задержки до утренних часов, когда отдохнувшие хирурги и анестезиологи могут выполнить свою работу более качественно. Согласно рекомендациям WSES (2020), вынужденная задержка оперативного лечения у пациентов с неосложненным аппендицитом до 24 часов, при отсутствии клинических и инструментальных признаков гангрены, перфорации отростка или абсцесса брюшной полости, в условиях нахождения пациентов в стационаре, безопасна и не увеличивает частоту осложнений, в том числе перфораций. Стационарная задержка оперативного лечения в некоторых случаях может повысить диагностический потенциал наблюдения и дообследования. Тем не менее, пациенты с острым аппендицитом должны быть оперированы как можно быстрее. При явных признаках перфорации или перитонита, аппендэктомия должна быть выполнена безотлагательно.

Виды аппендэктомии: традиционная (открытая), лапароскопически асистированная из минилапаротомного доступа, стандартная лапароскопическая, минилапароскопическая, аппендэктомия из единого лапароскопического доступа (ЕЛД, SILS), NOTES-аппендэктомия.

Первая задокументированная аппендэктомия была выполнена Claudius Amyand в 1735 году в Лондоне у пациента с паховой грыжей. В открытой хирургии применяют 3 основных доступа к червеобразному отростку: по Волковичу-Дьяконову, по Леннандеру и нижне-срединную лапаротомию.

*Открытую аппендэктомию* при отсутствии явлений разлитого перитонита выполняют через косой переменный доступ Волковича-Дьяконова, име-

нуемого в зарубежной литературе доступом МакБурнея (McBurney), хотя впервые этот доступ был описан Lewis McArthur из Чикаго (1894). Модификация, основанная на поперечной ориентации разреза кожи по линии кожной складки, предложена О. Lanz из Амстердама (рис. 10). Параректальный разрез Леннандера применяют при неясной клинике, когда существует вероятность расширения доступа в случае верификации распространённого перитонита с выраженным парезом ЖКТ, сопровождающимся увеличением внутрибрюшного давления (компартмент-синдром), что часто завершается лапаротомией. Вариантом открытого вмешательства является аппендэктомия из минилапаротомного доступа: либо с помощью обычных инструментов, либо с помощью набора «Мини-ассистент» по М. И. Прудкову.

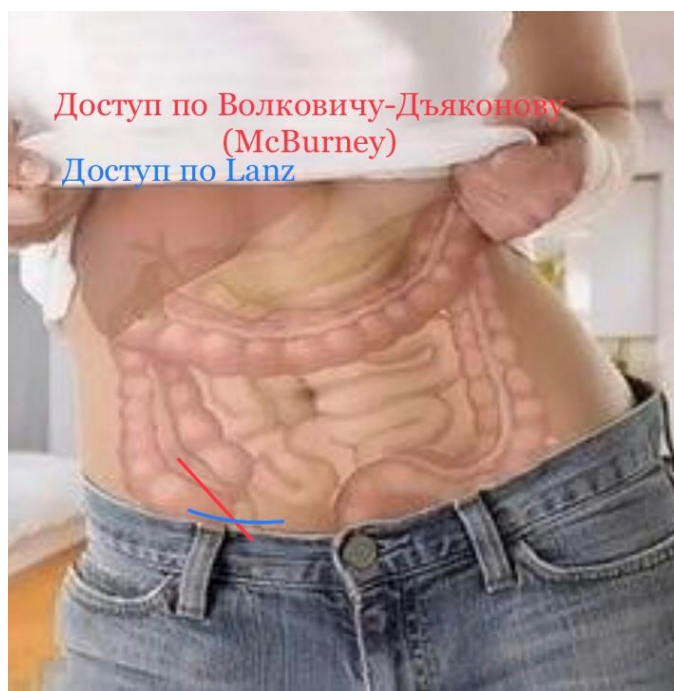


Рисунок 10. Доступы по Волковичу-Дьяконову и, более косметически выгодный, по Lanz (рисунок авторов).

Этапы типичной аппендэктомии, предложенные в 1888 году F. Treveres: мобилизация червеобразного отростка путем перевязки и пересечения его брыжейки, перевязка отростка у основания и его отсечение, погружение его культи в слепую кишку кисетным и Z-образным серо-серозными швами. Первоначальные цели инвагинации культи заключались в контроле кровотечения, уменьшении образования спаек, предотвращении контактного загряз-

нения и последующего сепсиса, но «уязвимым» в данной методике является наличие замкнутой септической полости под кисетным швом, что может быть местом формирования абсцесса и несостоятельности культи червеобразного отростка с последующим развитием перитонита, межкишечного абсцесса, калового свища, ранней спаечной кишечной непроходимости.

До сих пор нет единого мнения относительно необходимости инвагинации культи червеобразного отростка. Многие хирурги выполняют аппендэктомию «лигатурным способом», перевязывая и не погружая культю, в то время как другие хирурги по-прежнему предпочитают «погружной способ». Достоверно не доказано преимуществ погружения культи отростка или каких либо различий по сравнению с простой перевязкой культи без погружения. При лапароскопической аппендэктомии «лигатурный способ» и вовсе является стандартом. Простое лигирование отростка упрощает технику, сокращает время операции, продолжительность пребывания пациентов в стационаре. Погружение культи эквивалентно простому лигированию, удлиняет операцию, может ассоциироваться с повышенным риском развития септических послеоперационных осложнений.

Наложение швов в зоне культи отростка необходимо выполнять в ситуациях, когда имеется некроз его основания с переходом на слепую кишку, при невозможности адекватного лигирования. Остаточная ткань червеобразного отростка длиной  $>5$  мм является фактором риска развития воспаления его культи. Важным является выполнение аппендэктомии после полной мобилизации брыжейки отростка и аппендико-цекального перехода с перевязкой добавочной аппендикулярной артерии Seshachalam (при ее наличии), независимо от выбора метода – лапароскопического или открытого. Именно этой артерии, наряду с оставленной длинной культей или неполной мобилизацией отростка, придается большое значение в возникновении рецидивного воспаления культи удаленного отростка. Кроме того, эта артерия может быть источником толстокишечного кровотечения после аппендэктомии с погру-

жением культи отростка, если случается соскальзывание лигатуры при недостаточно надежной перевязке основания.

В 1977 году de Kok впервые начал сочетать возможности лапароскопической аппендэктомии с минилапаротомным разрезом. Лапароскопически ассистированная аппендэктомия – открытая минилапаротомная техника с лапароскопической поддержкой занимает промежуточное положение между лапароскопической и открытой хирургией. Методика изначально используется для визуализации аппендикса и, таким образом, для лапароскопической верификации диагноза, в том числе и другой патологии, которая потенциально может выступать причиной болей в животе.

При возникновении технических трудностей во время лапароскопической аппендэктомии, выполняют небольшой разрез брюшной стенки над проекцией отростка, затем – стандартную аппендэктомию. При меньших затратах, чем лапароскопическая техника, минилапаротомная – объединяет в себе минимальную инвазивность и меньшую продолжительности вмешательства, но сопровождается большим количеством раневых осложнений.

За последние три десятилетия общая хирургия претерпела смену парадигмы: от открытой к лапароскопической технологии, все более сложные задачи в хирургии решаются с помощью «проколов».

*Лапароскопическая аппендэктомия* была одной из первых описанных в литературе лапароскопических операций. Немецкий гинеколог Курт Земм в 1982 году выполнил первую лапароскопическую аппендэктомию, контролируя манипуляции глазом через окуляр лапароскопа.

Лапароскопический подход обладает следующими преимуществами перед открытым: относительно низкой продолжительностью обезболивания и пребывания больных в стационаре, меньшим количеством послеоперационных раневых осложнений, ускоренной реабилитацией. Последние годы наблюдается глобальная тенденция к увеличению использования лапароскопической аппендэктомии, что является многофакторным процессом, включающим в себя мотивацию хирургов и пациентов, а так же прогрессивное

развитие медицинских технологий, увеличивающих безопасность вмешательств. Помимо этого, лапароскопия обеспечивает возможность одновременной диагностики и хирургического лечения другой патологии при исключении острого аппендицита. Лапароскопическая аппендэктомия должна выполняться хирургом, абсолютно владеющим базовыми мануальными навыками, прошедшим тренинги в симуляционных центрах или у опытных хирургов, так как «неуклюжие» манипуляции удлиняют время вмешательств, усугубляют стрессовую ситуацию, создают потенциальную угрозу развития осложнений и, в конечном итоге, дискредитируют методику.

Согласно заявлениям WSES (2020) лапароскопическая аппендэктомия является предпочтительным вариантом для лечения как неосложненного, так и осложненного аппендицита, помимо этого рекомендовано простое лигирование основания отростка, как при лапароскопической, так и при открытой аппендэктомии.

Согласно Российским Национальным клиническим рекомендациям по диагностике и лечению острого аппендицита, стандартом при открытых операциях является погружение культи отростка кисетным и Z-образным швами является, а при лапароскопических – перевязка его культи без погружения.

Еще на Ленинградской конференции хирургов в 1934 году вполне определённо по поводу необходимости погружения (перитонизации) культи червеобразного отростка высказался знаменитый хирург С.С. Юдин: «Вряд ли можно себе представить, что в деле обработки культи наступит реакция и возврат к старому – кисетному шву. Простая лигатура, смазывание йодом и карболкой полностью решают собой проблему. Это безопасно, что уже доказано достаточным опытом. Это не даёт никаких осложнений в последующем. Что же ещё можно желать и к чему ещё дальше можно стремиться в этом деле? Повторяю, для нашей клиники эта проблема вполне законченная».

Противопоказания к малоинвазивному способу аппендэктомии разделяют на общие и местные. Общие противопоказания: заболевания и состояния, при которых создание пневмоперитонеума и общая анестезия с искус-

ственной вентиляцией легких опаснее самой операции. Местные противопоказания: плотный аппендикулярный инфильтрат, запущенные формы перитонита с парезом кишечника, требующие лапаротомной санации брюшной полости, декомпрессии кишечника и лечения компартмент-синдрома.

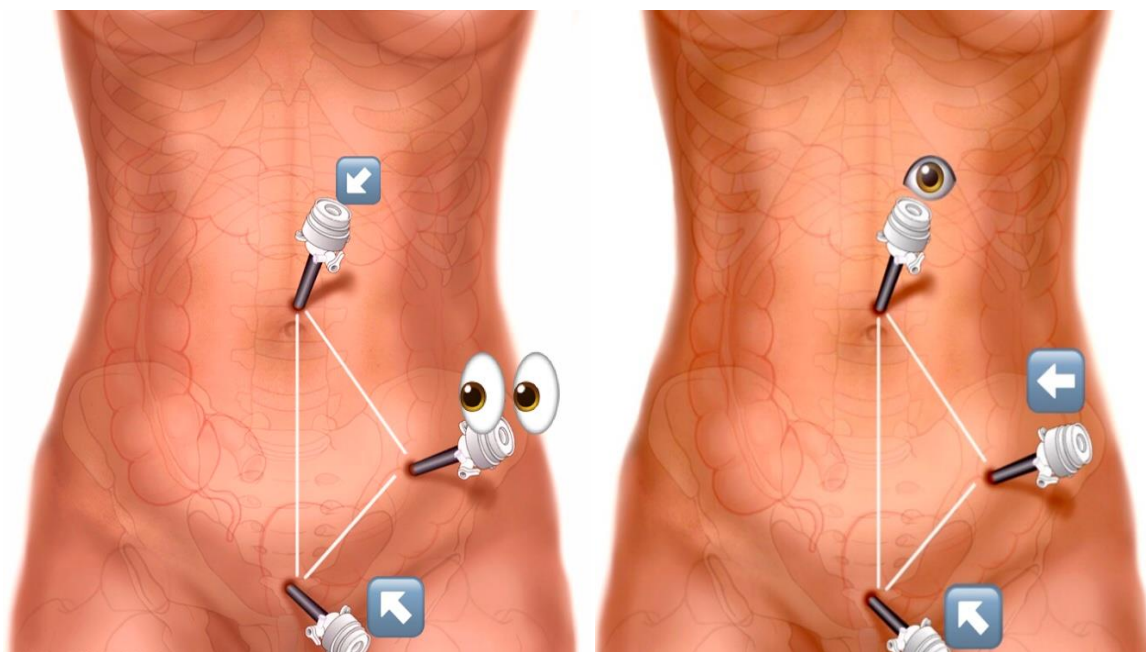
Выбор способа аппендэктомии у *беременных пациенток* все еще остается предметом дискуссий. Согласно консенсусу EAES (2015), хирургический подход должен определяться хирургом, при этом всё-таки рекомендован лапароскопический. В гайдлайнах WSES (2020) говорится, что лапароскопическая аппендэктомия во время беременности безопасна с точки зрения риска потери плода, преждевременных родов и является предпочтительной методикой. В гайдлайнах SAGES (2017) лапароскопическая аппендэктомия является методом выбора для беременных с острым аппендицитом.

Таким образом, лапароскопическая аппендэктомия у беременных может быть выполнена даже в третьем триместре, но окончательное решение о способе операции принимает хирург.

Также доказаны преимущества лапароскопической аппендэктомии у лиц пожилого возраста и пациентов с ожирением.

Выполнение лапароскопической аппендэктомии начинается с доступа, варианты которого описаны выше. Расположение троакаров вариативно: либо по принципу триангуляции, когда лапароскоп расположен между рабочими инструментами, либо по принципу секторизации, когда троакары расположены по одну сторону от лапароскопа – «взгляд камбалы» (рис. 11).

В отличие от открытой хирургии, где движения рук хирурга возможны в шести направлениях, в лапароскопической – движения возможны только в четырех, что компенсируется опытом и эргономичным расположением троакаров (рис. 12).



А

В

Рисунок 11. **А** – расположение троакаров по принципу триангуляции; **В** – по принципу секторизации, «взгляд камбалы» (рисунок авторов).

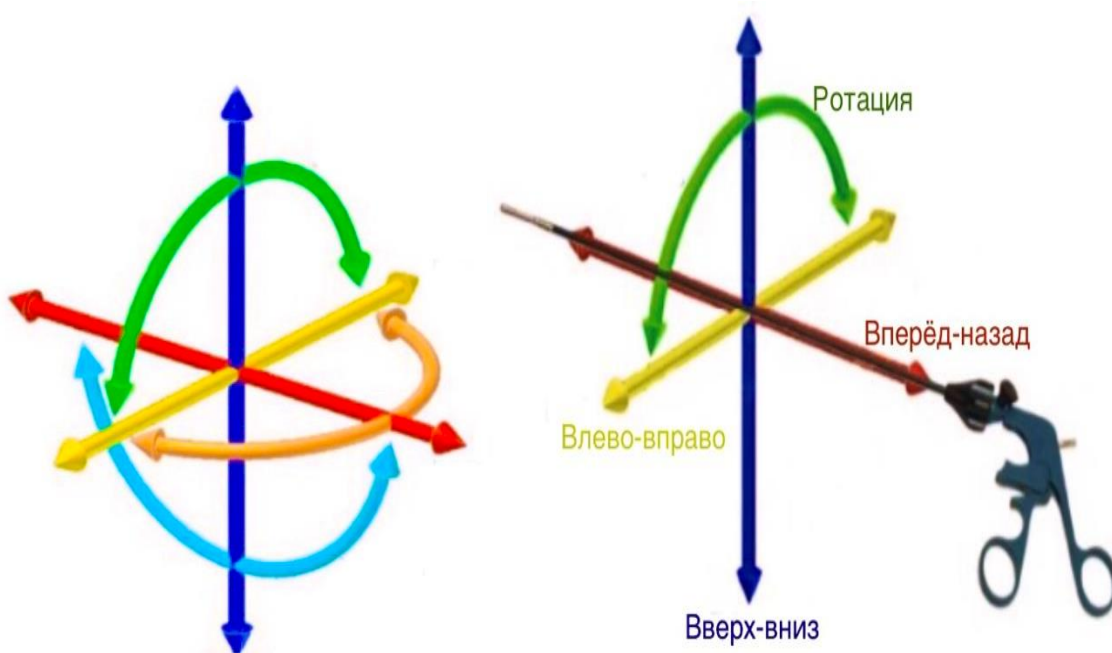


Рисунок 12. Направления движений руки человека и лапароскопического инструмента (рисунок авторов).

Наилучший эргономичный угол манипуляций находится в диапазоне от  $45^\circ$  до  $75^\circ$  (идеальный  $60^\circ$ ), с примерно одинаковыми азимутальными углами – наилучший  $30^\circ$  (возможны колебания от  $15$  до  $45^\circ$ ). Угол манипуляции  $90^\circ$  и больше имеет наибольшую нагрузку на мышцы плечевого пояса. Идеаль-



ный угол между горизонтальной плоскостью и инструментами составляет 45-60°, а оптимальное соотношение интра- и экстракорпоральной частей рабочих инструментов – 1:1. Таким образом, приемлемая дистанция между местом установки троакара до объекта, составляет около 15-18 см, в 5-8 см от оптического троакара с каждой стороны. При использовании секторизации необходимо, чтобы минимальное расстояние между рабочими троакарами было не менее 5 см (рис. 13). Лучшая эргономическая ситуация может сделать работу хирурга в операционной комфортной, снизить физическую нагрузку, а также ускорить вмешательство.

Положение пациента на столе – лежа на спине с отведенной правой рукой и приведенной к телу левой (рис. 14).

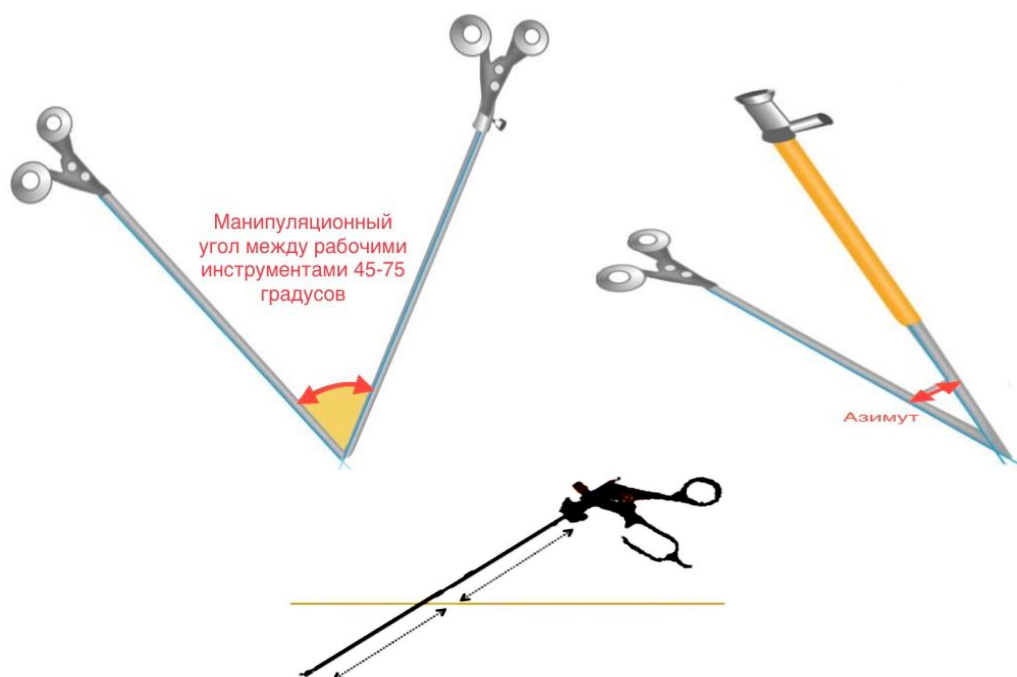


Рисунок 13. Эргономические нюансы для выполнения лапароскопических операций  
(Pan Asian J Obs Gyn, 2018, Vol 1, Issue 1, page 27-32).

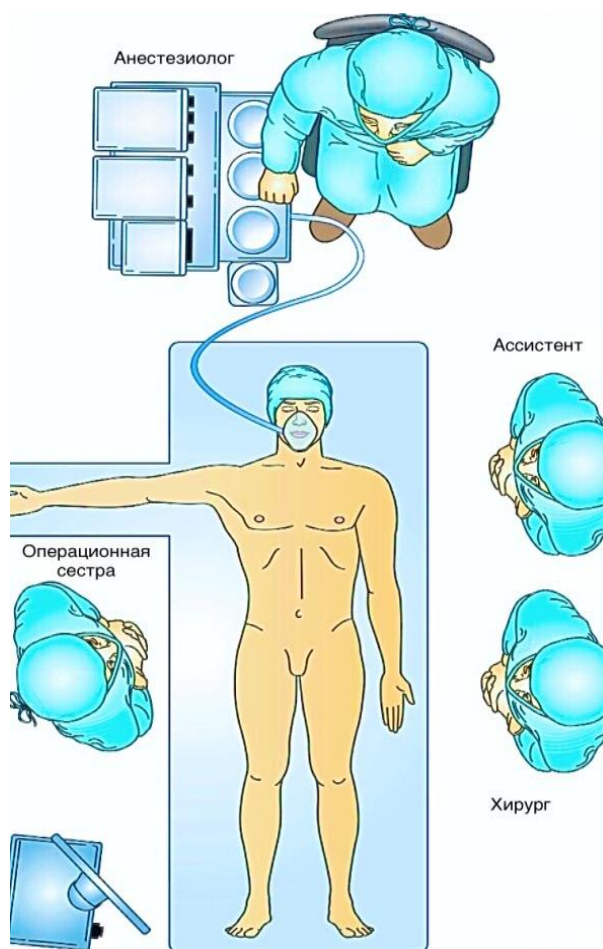


Рисунок 14. Положение пациента на операционном столе  
(A. Lander, 2011. Appendicitis – a collection of essays from around the world).

Эта позиция позволяет хирургу и его ассистенту работать на левой стороне; дополнительно больного переводят в положение Тренделенбурга с поворотом на левую сторону, с целью использования гравитации и улучшения экспозиции илеоцекальной зоны.

Обычно для выполнения лапароскопической аппендэктомии требуется 3 троакара. Первый троакар вводят через параумбиликальный надрез после создания там же пневмоперитонеума иглой Вереша, давление устанавливают на уровне 12-14 мм рт. ст. Другие троакары вводят под визуальным контролем в зависимости от предпочтений хирурга, по принципу триангуляции или секторизации. Последний вариант с косметической точки зрения более предпочтительный, так как два рабочих троакара находятся по линии «бикини». Однако триангуляция обеспечивает больший комфорт и лучшую эргономику

для хирурга (рис. 15,16). Используют два троакара для 10-мм инструментов и один для 5-мм или один для 10-мм и два для 5-мм инструментов. Обычно применяют лапароскопы с 30° оптикой, имеющие явные преимущества за счет переднебокового поля зрения. В конечном итоге расположение троакаров зависит от анатомических особенностей пациента и предпочтений оперирующего хирурга.

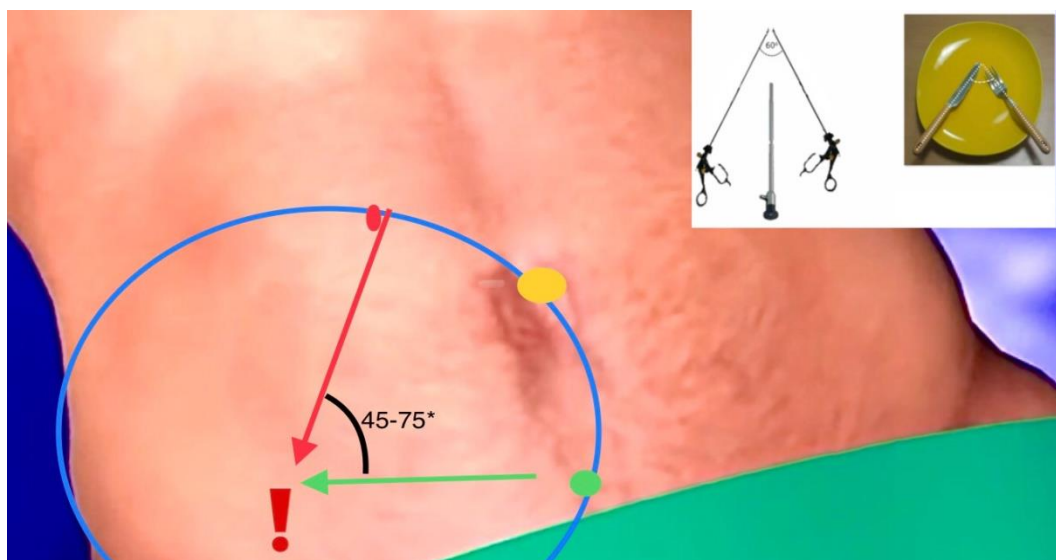


Рисунок 15. Расположение троакаров по принципу триангуляции, оптический троакар расположен параумбиликально; наиболее эргономичный вариант, обеспечивает доступы ко всем отделам брюшной полости (рисунок авторов).



Рисунок 16. Расположение троакаров по принципу секторизации, рабочие инструменты расположены по линии «бикини» (рисунок авторов).

После обязательной панорамной инспекции брюшной полости и выявлении воспаления червеобразного отростка основным этапом является его

мобилизация с обработкой брыжейки. Наиболее простой способ – пересечение брыжейки с использованием монополярной коагуляции, однако необходимо помнить о реальной опасности электрохирургического повреждения кишечника в результате как прямого, так и емкостного пробоя электрического тока. В монополярной хирургии высокочастотный ток протекает по замкнутой цепи – от аппарата к инструменту, через тело пациента к пластине под пациентом и оттуда обратно к аппарату, поэтому площадь термического воздействия может распространяться намного дальше от точки коагуляции.

Чаще используют электрокоагуляцию в биполярном режиме, как наиболее безопасную, когда ток протекает только в определенном участке ткани между браншами инструмента и не проходит через тело пациента. Ткань брыжейки захватывают биполярными щипцами по 2-3 мм и коагулируют, затем пересекают ножницами. Поочередно работая биполярным инструментом и ножницами, «раз за разом» продвигаются до основания отростка. Появление биполярных инструментов со встроенными ножами (типа «Ligasure», «Enseal») заметно ускорили процесс мобилизации отростка.

Пересечение брыжейки ультразвуковым скальпелем еще одна современная опция. Это действие возникает благодаря преобразованию электрических колебаний в пьезокерамическом датчике в механическую вибрацию. Лезвие или кончик инструмента колеблется, смещаясь по оси, с постоянной частотой 25-55 кГц (25000 - 55000 колебаний в секунду). Благодаря этим высокочастотным колебаниям ультразвуковой скальпель осуществляет 3 типа воздействия на ткани: диссекцию, коагуляцию и кавитацию. Пациент не подвергается воздействию электрического тока, отсутствуют риски, обусловленные прямым воздействием электричества.

Механическая обработка брыжейки может быть осуществлена сшивающими аппаратами, экстракорпоральным и интракорпоральным лигированием, а также наложением клипс. Использование линейных сшивающих аппаратов для пересечения брыжейки быстрый, удобный способ, но довольно дорогостоящий. Достаточно простым и надёжным является интракорпоральный

способ формирования узла по С.В. Байдо – лигатурой, проведенной через сформированное окно в области основания отростка, как для брыжейки, так и для лигирования основания. Узел С.В. Байдо является простым, надежным, не требует дополнительных приспособлений, натяжение легко контролируется хирургом. Нить проводят через троакар, после формирования узла натяжение производят за конец нити, находящейся снаружи, а контроль натяжения инструментом, которым формировалась петля (рис. 17, 18).

Согласно утверждению WSES (2020), нет клинических различий в результатах, длительности пребывания в стационаре и частоте осложнений между различными способами обработки брыжейки: монополярной и биполярной электрокоагуляции, наложении металлических клипс, перевязке, ультразвуковой обработке.

Разнонаправленные движения типа «тракции-контртракции» органов и тканей илеоцекальной области, позволяют выполнять лапароскопическую аппендэктомию быстро и безопасно.

После мобилизации отросток перевязывают у основания и отсекают. Для обработки слизистой его культи используют либо коагуляцию, либо раствор антисептика. Распространен экстракорпоральный лигатурный метод обработки культи петель Редера (рис.19). Также известны похожие методики формирования скользящих узлов Meltzer's knot, Mishra's knot, Duncan knot, Nicky's knot, SMC knot, Weston knot, Tennessee extracorporeal knot и многие другие, всего более 20. Хирург выбирает тот интракорпоральный или экстракорпоральный узел, который для него воспроизводим и, по его мнению, безопасен.

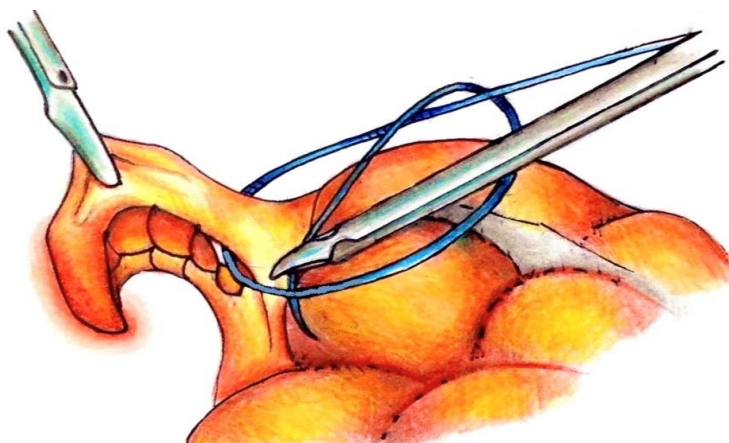


Рисунок 17. Узел С. В. Байдо - перевязка основания отростка (рисунок авторов).

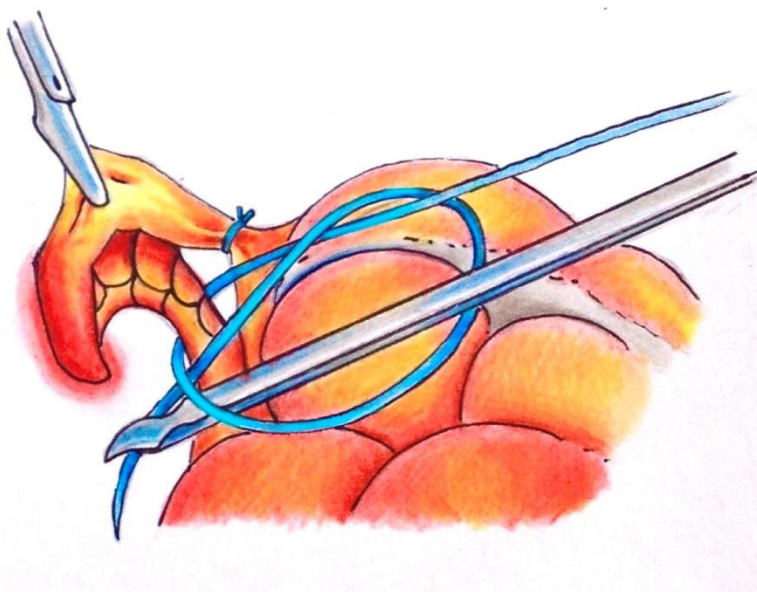


Рисунок 18. Узел С. В. Байдо - перевязка брыжейки отростка (рисунок авторов).

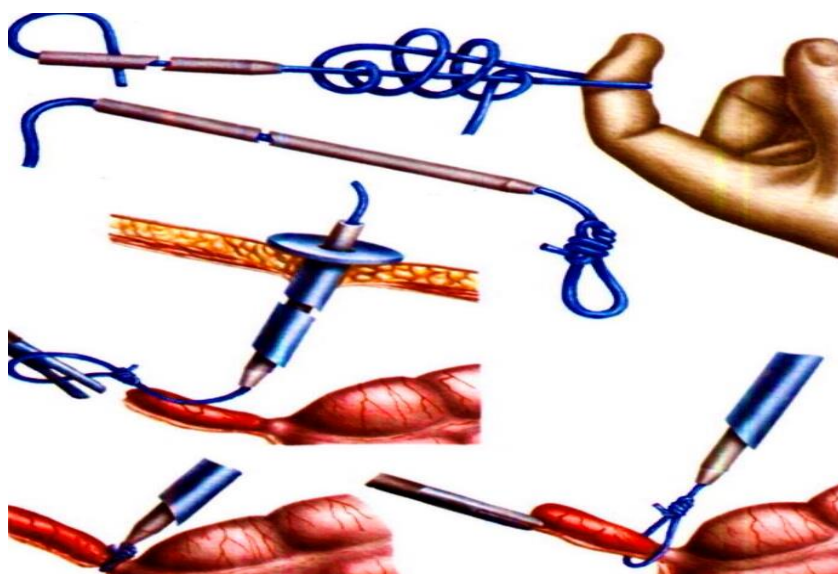


Рисунок 19. Формирование петли Редера и перевязка основания отростка (<https://images.app.goo.gl/VpSXg3nCdKrs62t6A>).

Другими методиками обработки культи выступают: использование степлеров, титановых клипс, неабсорбирующих полимерных клипс Hem-o-lock, которые по данным исследований также безопасны и не имеют каких-либо явных преимуществ. Использование металлических клипс весьма опасно, так как конструктивные особенности клипатора и клипсы не позволяют дозировать степень сжатия последней в зависимости от толщины тканей, что может привести к ее соскальзыванию или прорезыванию основания отростка. В рекомендациях WSES (2020) сказано о выборе перевязки основания отростка интра- или экстракорпоральным узлом, а полимерные клипсы, эндостеплеры возможно применять в сложных случаях.

Согласно НКР при местном гнойном перитоните, при распространении не более, чем в двух анатомических областях, необходимо выполнить эвакуацию экссудата и дренирование брюшной полости. Рутинное промывание брюшной полости физиологическим раствором или антисептиками не рекомендуется из-за повышения риска развития внутрибрюшных абсцессов. Выявление гнойного выпота, занимающего более двух анатомических областей не должно являться показанием к конверсии во время лапароскопической аппендэктомии. В этом случае должна осуществляться эвакуация экссудата с обильным промыванием брюшной полости (до 6-8 литров) физиологическим раствором с последующим дренированием пораженных областей брюшной полости.

Промывание брюшной полости не дает преимуществ по сравнению с только аспирацией экссудата во время лапароскопической аппендэктомии при деструктивном или перфоративном аппендиците и значительно продлевает время операции.



Извлечение червеобразного отростка без контакта с тканями брюшной стенки для профилактики инфекции в области троакарной раны является важным моментом лапароскопической операции и обеспечивается использованием специального контейнера или резиновой перчатки (рис. 20). В обязательном порядке удаленный червеобразный отросток направляют на гистологическое исследование. Выпот или содержимое абсцессов также направляют на бактериологическое исследование для идентификации микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам.

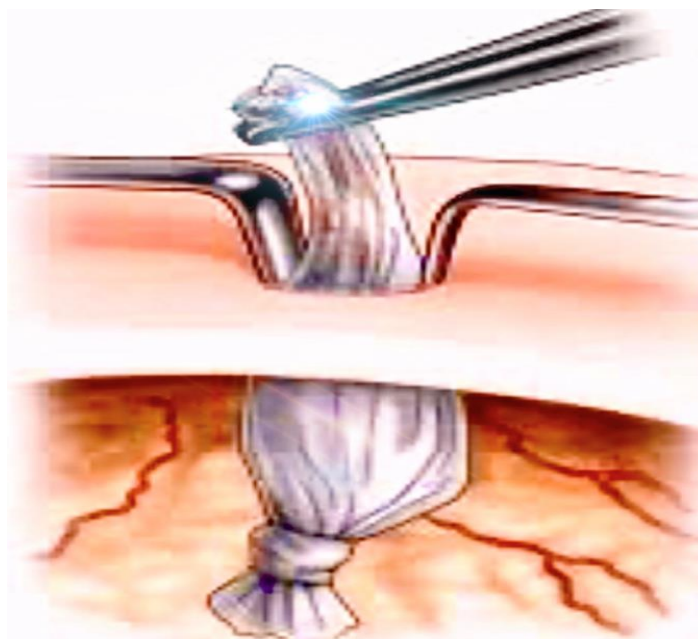


Рисунок 20. Извлечение отростка в «контейнере» из перчаточной резины (рисунок авторов).

*Минилапароскопическая аппендэктомия* – вариант с использованием более тонких лапароскопических инструментов и оптики меньшего диаметра. По своим физическим свойствам эти инструменты характеризуются хрупкостью, меньшей захватываемой площадью в рабочей части, но возможностью более точной препаровки тканей. В соответствии с классификацией А. Avila (2004) выделяют обычную минилапароскопию (диаметр инструментов и оптики 3,5-4,9 мм), современную минилапароскопию (2-3,4 мм), микроминилапароскопию (0,5-1,9 мм) и ультрамикроминилапароскопию (диаметр инструментов менее 0,5 мм). Менее выраженная боль в области разреза является общепризнанным преимуществом лапароскопической хирургии. Тем не ме-



нее, прямая связь между дальнейшим уменьшением диаметра инструмента по сравнению с обычными (5-6мм) и уменьшением боли не была четко подтверждена, вероятно, из-за многофакторной этиологии болевого синдрома в области разреза и более продолжительного времени работы. При этом отмечается отличный косметический результат. Другим преимуществом мини-лапароскопии является исключение риска образования послеоперационных грыж в области введения троакаров. Отрицательными моментами этих операций являются: большая цена и недолговечность инструментов, не всегда достаточная их жесткость и сила захвата тканей, ограничение использования у лиц с ожирением.

*Лапароскопическая хирургия с одним разрезом* (однопортовая лапароскопия, Single Incision Laparoscopic Surgery). Специальными устройствами для однопортовой лапароскопии являются: «SILS-port», «Triport», «Quadport», «X-Cone», «EndoCone». На практике применяют множество терминов, отражающих их суть, например: Single Incision Laparoscopic Surgery, Single Port Access, Laparo Endoscopic Single-site Surgery, Embryonic Natural Orifice Transumbilical Endoscopic Surgery, Transumbilical Endoscopic Surgery (рис. 21).

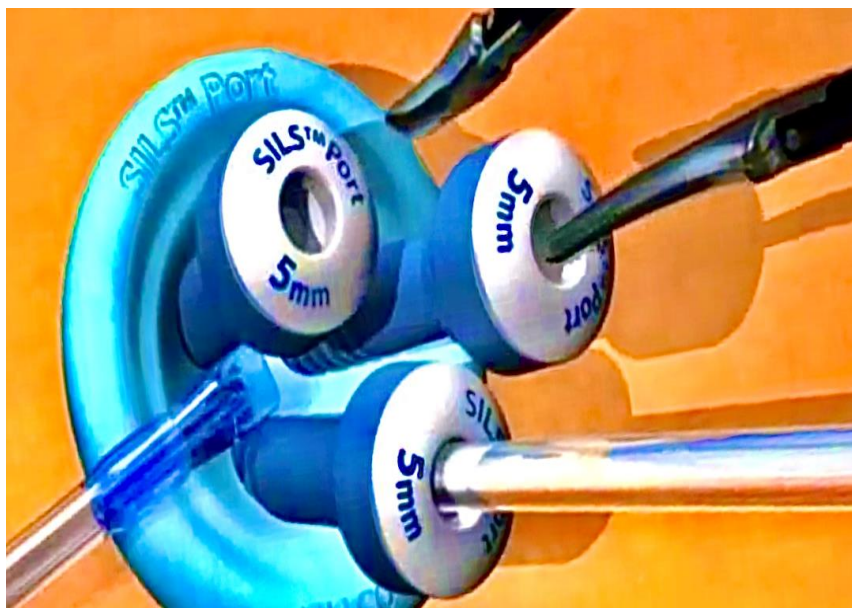


Рисунок 21. Пример однопортовой системы «SILS-port» (<https://youtu.be/2KVrr5jJcGg>).

Технологической особенностью этих методик является ограниченная триангуляция инструментов, в связи с этим разработаны артикуляционные инструменты с интраабдоминальным формированием прямого угла между ними, как при обычной лапароскопической операции (рис. 22).



Рисунок 22. Изогнутые инструменты компании «Karl Storz» для выполнения однопортовых операций (<https://images.app.goo.gl/VFhgxzjJHhLRRFb36>).

При выполнении еще одного варианта однопортортовой аппендэктомии – TULAA, мобилизацию тканей производят с помощью специальной электрохирургической системы с крючковидным электродом для диссекции, ирригации и отсасывания (ENDOPATH Probe Plus II), так чтобы отросток можно было подвести к пупочному кольцу. «Вывихнув» его в пупочную рану выполняют открытую аппендэктомию с перевязкой брыжейки и лигированием основания отростка, затем слепую кишку погружают в брюшную полость. При однопортовой аппендэктомии по технологии технологии MAST appendectomy, один из специальных рабочих инструментов «управляется» магнитом со стороны брюшной стенки.

Роль SILS технологии заключается в обеспечении «косметической выгоды» у отдельных пациентов, чаще ценой более продолжительного времени работы. Являясь более сложной техникой, широкого распространения она не получила. Рекомендация WSES (2020) – выполнять обычную трехпортовую

лапароскопическую аппендэктомию, в связи с более коротким временем вмешательства, меньшей послеоперационной болью и более низкой частотой раневой инфекции.

За последние десятилетия появился уникальный доступ в брюшную полость для хирургических вмешательств NOTES – *транслюминальная эндоскопическая хирургия через естественные отверстия*: трансгастральный (предпочтительно в США) или трансвагинальный (предпочтительно в Европе). Все необходимые инструменты вводят исключительно через единственный естественный доступ. Возможен гибридный подход - эндоскопическая транслюминальная операция под лапароскопическим контролем. Чаще используют гибридную трансвагинальную аппендэктомию, вводя 10-мм оптику и один рабочий троакар для 5-мм инструмента через задний свод влагалища, третий троакар для минилапароскопического инструмента (2,3-3,5 мм) - через пупок.

Технология NOTES относится к «хирургии без рубцов» с доказанным менее выраженным болевым синдромом, исключает раневую инфекцию и возможность появления грыж передней брюшной стенки, обеспечивает более быстрое выздоровление.

Прежде чем поговорить об осложнениях острого аппендицита необходимо обозначить основные понятия. Перитонит – воспаление брюшины в результате интраабдоминального инфицирования. Вторичный перитонит – наиболее частая и тяжелая форма абдоминальной инфекции, развивающейся в результате гнойно-некротических заболеваний (в частности аппендицита) и повреждений полых и паренхиматозных органов живота и (или) осложнений в послеоперационном периоде (например, несостоятельность анастомоза). На сегодняшний день у нас в стране общепризнанной является *классификация перитонита В. С. Савельева*, утвержденная на XI Съезде хирургов России, проходившем в Волгограде в 2011 году:

- 1.Основной диагноз;
- 2.Характер развития:

- 2.1. Первичный;
  - 2.1.1. Спонтанный перитонит у детей;
  - 2.1.2. Спонтанный перитонит у взрослых;
  - 2.1.3. Перитонит, связанный с определенными заболеваниями (туберкулез, сифилис, гонорея);
- 2.2. Вторичный;
- 2.3. Третичный;
- 3. Распространенность:
  - 3.1. Местный (занимающий одну-две анатомические области);
    - 3.1.1. Отграниченный (инфильтрации, абсцесс);
    - 3.1.2. Не отграниченный;
  - 3.2. Распространенный;
    - 3.2.1. Диффузный (от трех до пяти анатомических областей или в пределах одного этажа брюшной полости);
    - 3.2.2. Разлитой (более пяти анатомических областей или два этажа брюшной полости)
- 4. Экссудат и его примеси:
  - 4.1. Характер экссудата: серозный, фибринозный, гнойный, геморрагический (и их сочетания)
  - 4.2. Примеси: кишечное содержимое, желчь, моча, кровь;
- 5. Тяжесть состояния в зависимости от выраженности системной воспалительной реакции и полиорганной дисфункции (при возможности определяется в баллах на основании шкал APACHE II, SAPS, MODS, SOFA).
- 6. Осложнения:
  - 6.1. Интраабдоминальные: оментит, несформированные кишечные свищи, абсцессы паренхиматозных органов, стресс-повреждения желудочно-кишечного тракта и др.;
  - 6.2. Со стороны передней брюшной стенки и забрюшинной клетчатки: нагноение операционной раны, флегмона брюшной стенки, флегмона

забрюшинной клетчатки, эвентрация и др.;

6.3. Экстраабдоминальные: тромбоз глубоких вен, ТЭЛА, пневмония, плеврит, медиастинит и др.

*Аппендикулярный инфильтрат* (вариант отграниченного перитонита) встречается в 0,2-5,8% случаев. По сути это воспалительная опухоль, первопричиной которой является деструкция червеобразного отростка и содружественное воспаление прилегающих внутренних органов, большого сальника, плотно связанных с передней, задней или боковой стенками живота. Инфильтрат – защитный механизм, изолирующий инфекцию в брюшной полости. Чаще всего аппендикулярный инфильтрат наблюдается при поздней госпитализации больных, у лиц пожилого и старческого возраста, в целом для его формирования необходимо 2-5 суток. Основной метод диагностики – УЗИ брюшной полости, которое является методом выбора и эффективно в 72% случаев, но КТ дает еще более высокую точность диагностики. По времени обнаружения этого осложнения выделяют инфильтрат, выявленный до операции и инфильтрат, как интраоперационная находка. Тактика лечения инфильтрата при отсутствии признаков абсцедирования – консервативная, что обусловлено техническими сложностями аппендэктомии, высоким риском травмы полых органов. Интраоперационное выявление инфильтрата вызывает много вопросов и возможность выполнения аппендэктомии субъективна, зачастую зависит от опыта хирурга. При рыхлом инфильтрате показана аппендэктомия. При плотном инфильтрате, не делимом тупым путем, либо лапароскопическими инструментами с помощью тракции и контртракции, показано консервативное лечение.

На настоящий момент выделяют несколько вариантов развития ситуации при аппендикулярном инфильтрате.

Первый (классический) – консервативное лечение с последующей интервальной аппендэктомией через 6-8 недель. Целью этого подхода является полное разрешение воспалительного процесса перед последующим хирурги-

ческим вмешательством для предупреждения рецидива острого аппендицита. Всем больным после разрешения инфильтрата в связи с онкологической настороженностью необходимо выполнить колоноскопию.

Второй – отсроченная аппендэктомия после разрешения воспалительного инфильтрата без выписки пациента. Такая тактика имеет преимущества, так как устраняет риск рецидива аппендицита в ближайшее время и необходимость повторной госпитализации. Однако, она не нашла сторонников, так как этот вариант приводит к высокой частоте осложнений с формированием кишечных свищей, кроме того инфильтрат может быть принят за злокачественную опухоль с выполнением напрасной гемиколэктомии.

Третий вариант – полностью консервативный подход без интервальной аппендэктомии. Такая тактика основана на том, что риск рецидива острого аппендицита после успешного консервативного лечения инфильтрата составляет 5-14%, симптомы проявляются в основном в течении первого года и их манифестация значительно менее выраженная, с возможностью повторной консервативной терапии.

Российские Национальные клинические рекомендации: через 6 месяцев после разрешения инфильтрата больные должны быть осмотрены. Интервальная аппендэктомия должна быть выполнена при рецидиве, либо при наличии у пациента жалоб, ухудшающих качество жизни. Интервальная аппендэктомия может выполняться лапароскопическим способом.

Рекомендации WSES (2020) – плановая интервальная аппендэктомия связана с дополнительными затратами на предотвращение рецидива, который возникает только у одного из восьми пациентов и не оправдывает ее рутинное выполнение; не рекомендована молодым пациентам до 40 лет, но может быть выполнена у больных с рецидивирующими симптомами. Рекомендовано проводить скрининг толстой кишки с выполнением колоноскопии и КТ с контрастированием для пациентов старше 40 лет. Таким образом, в последнее время необходимость выполнения интервальной аппендэктомии поставлена под сомнение.

*Периаппендикулярный абсцесс* (вариант отграниченного перитонита).

При нагноении аппендикулярного инфильтрата возникает периаппендикулярный абсцесс, определяющийся как скопление гноя в результате некроза тканей, связанного с инфекцией в воспаленном червеобразном отростке. Проведение динамических УЗИ у пациентов с инфильтратом является наиболее эффективным методом мониторинга патологического процесса, который позволяет определить локализацию, размеры, структуру, вариант его течения, своевременно выявить признаки абсцедирования инфильтрата и решить большинство вопросов тактики лечения. Аппендикулярный абсцесс – опасное для жизни осложнение, наблюдается у 2-7% больных с аппендицитом, при этом состояние больного ухудшается, что проявляется нарастанием болей, лейкоцитоза с нейтрофильным сдвигом влево, гектической лихорадкой с ознобами, интоксикацией, анорексией. Абсцесс может прорваться в брюшную полость с развитием перитонита, хотя у большинства пациентов кишечные петли и сальник надежно отграничивают его. Универсального, стандартного лечения не существует, основой лечения являются: минимально инвазивное дренирование абсцесса с эмпирической антибиотикотерапией, которую следует начинать немедленно после постановки диагноза.

Для лечения абсцессов используют как оперативное, так и консервативное лечение. Немедленная аппендэктомия при абсцессе может быть технически сложна и привести к илеоцекальной резекции или правосторонней гемиколэктомии. Хирургические осложнения являются основной проблемой при аппендикулярных абсцессах. Лапароскопические операции у пациентов с абсцессом в ведущих хирургических центрах стали стандартом оказания медицинской помощи первой линии. Однако воспалительные изменения вокруг абсцесса делают лапароскопическое вскрытие сложной, если не рискованной операцией.

Согласно Российским Национальным клиническим рекомендациям при выявлении периаппендикулярного абсцесса на дооперационном этапе без признаков перитонита рекомендовано выполнить перкутанное вмешатель-

ство (пункцию или дренирование) под УЗ или КТ-наведением. Если размер абсцесса не превышает 5,0 см или если нельзя определить безопасную трассу, т.е. на пути прохождения пункционной иглы находится стенка кишки, то целесообразнее 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, либо при наличии затеков необходима установка второго дренажа для создания дренажно-промывной системы для обеспечения полноценной санации. В послеоперационном периоде важны регулярные санации (2-3 раза в сутки), УЗ-контроль дренированной зоны. При отсутствии УЗ и КТ-навигации для перкутанного дренирования необходимо вскрывать и дренировать периаппендикулярный абсцесс внебрюшинно (доступом по Пирогову). В случаях неполного удаления отростка, флегмоны купола слепой кишки и высоком риске несостоятельности швов целесообразна дополнительная экстраперитонизация купола слепой кишки, для отграничения зоны возможной несостоятельности швов от свободной брюшной полости.

Внебрюшинный доступ для вскрытия и дренирования абсцесса может быть выполнен на любом уровне оказания медицинской помощи, позволяет избежать интраабдоминальных осложнений, связанных с лапаротомией, включая распространение инфекции, травму кишечника и спаечный процесс. Необходимо отметить, что при вскрытии абсцесса удаление отростка не является конечной целью операции, так как попытка его выделения может привести к повреждению прилегающих кишечных петель. Аппендикс удаляют, если он свободно лежит в полости абсцесса. После операции проводят консервативное лечение, включая антибиотикотерапию.

Сочетать атравматичность манипуляции с полноценной ревизией и санацией брюшной полости при аппендикулярном абсцессе, включая его прорыв в брюшную полость, позволяет лапароскопический доступ. Рекомендации WSES (2020) при аппендикулярном абсцессе: консервативная антибакте-



риальная терапия, чрескожное дренирование гнойной полости, если отсутствуют лапароскопические хирурги-эксперты.

Таким образом, антибиотикотерапия и УЗ или КТ-контролируемое дренирование аппендикулярных абсцессов эффективный и безопасный вариант в подавляющем большинстве случаев. Однако неэффективность этого комбинированного консервативного и минимально инвазивного варианта лечения и рецидивирующий острый аппендицит встречаются у 7-10% пациентов. Кроме того, было обнаружено, что наличие феколита в абсцессе является основным прогностическим фактором для рецидива острого аппендицита или абсцесса, поэтому может потребоваться повторная операция для дренирования рецидивирующего абсцесса или для удаления феколита.

#### *Аппендикулярный перитонит*

Основной задачей при лечении пациентов с аппендикулярным перитонитом является устранение источника интраабдоминальной инфекции, а также удаление экссудата. Именно санация брюшной полости, как интраоперационная, так и в послеоперационном периоде, является предметом постоянных обсуждений хирургов. Наряду с хирургическим лечением, таким пациентам необходима рациональная антибактериальная терапия и адекватная интенсивная терапия. В настоящее время используют три основные стратегии хирургического лечения по завершению первичной лапаротомии при перитоните, которые зависят от вида основного заболевания и тяжести имеющегося процесса:

1) традиционный (закрытый метод), когда после завершения всех основных этапов операции брюшную полость зашивают наглухо;

2) этапные операции с использованием полуоткрытых/полузакрытых технологий:

- а) релапаротомия «по плану»,
- б) релапаротомия «по требованию»;
- 3) открытый живот (лапаростомия).

Просвет дренажей, установленных при первой операции, через 12-24 часа отграничивается от брюшной полости наложением фибрина, сальником, стенками внутренних органов, и они перестают функционировать, что приводит к скоплению экссудата в брюшной полости, прогрессированию перитонита. Для этого и производят релапаротомию в экстренном, срочном или запланированном порядке – по жизненным показаниям в связи с прогрессированием перитонита. Существенными недостатками релапаротомии является травматичность и высокая степень риска различных осложнений. Современные видеоэндоскопические технологий позволяют выполнять это малоинвазивно. Поэтому лапароскопия стала широко применяться не только для верификации перитонита и дифференциальной диагностики, но и как метод пролонгированной санации брюшной полости в послеоперационном периоде.

Известна методика реверсивной лапароскопии – переход с открытого доступа по Волковичу-Дьяконову в лапароскопический, для санации брюшной полости. Лапароскопическое лечение является возможным, безопасным и эффективным вариантом для пациентов с перитонитом в правильно выбранных случаях с высоким диагностическим и лечебным результатом и более быстрым послеоперационным восстановлением.

*Забрюшинная флегмона.* При ретроцекальной позиции червеобразного отростка последний как бы изолирован от свободной брюшной полости. В связи с этим воспалительный процесс в начале заболевания носит субъективно и объективно не выраженный характер. Только по мере развития деструктивных явлений в отростке и окружающих тканях он приобретает более агрессивный характер, представляя значительные трудности для диагностики. Все перечисленное и обуславливает позднее поступление пациентов, в основном старшей возрастной группы, со сниженной реактивностью организма и слабой иммунологической защищенностью. Воспалительные заболевания забрюшинного пространства – нечастое осложнение деструктивного аппендицита с ретроперитонеальной позицией червеобразного отростка и встречаются в 0,29% случаев. Кроме того, источником инфекции могут быть

остеомиелит костей таза, позвоночника, воспалительные заболевания почек (карбункул, пионефроз), перфорация забрюшинных частей двенадцатиперстной, восходящей или нисходящей кишки, в частности при их разрыве во время травматических повреждений, опухолях с распадом.

Клиническая картина при забрюшинной флегмоне аппендикулярного генеза проявляется болью в поясничной области, высокой температурой тела с ознобами, при этом живот при пальпации мягкий, болезненный в правой половине, но преимущественно лишь при глубокой пальпации, а симптомы раздражения брюшины отрицательные или сомнительные. У пациентов пожилого и старческого возраста после перенесенного острого нарушения мозгового кровообращения, у больных с психическими заболеваниями, а также длительно принимающих гормоны или после спинальной травмы с парезами и параличами без применения дополнительных методов диагностики (УЗИ, КТ, МРТ), диагноз поставить практически невозможно. В диагностическом алгоритме на первом месте стоят инструментальные исследования.

При хирургическом лечении забрюшинных флегмон выполняют вскрытие и санацию забрюшинного пространства доступом Пирогова, после чего устанавливают дренажную систему с целью активной аспирации гнойного экссудата. Таким образом, хирургическое лечение редких осложнений острого аппендицита часто представляет собой весьма сложную тактическую и техническую задачу. От правильности ее решения зависит жизнь больных.

*Пилефлебит* – гнойный воспалительный процесс, сопровождающийся тромбозом воротной вены и ее ветвей, является достаточно редким осложнением, которое в большинстве случаев развивается на фоне острого аппендицита, холангита, дивертикулита, часто приводит к формированию абсцессов в печени с развитием желтухи, печеночной недостаточности и смертельному исходу (рис. 23).

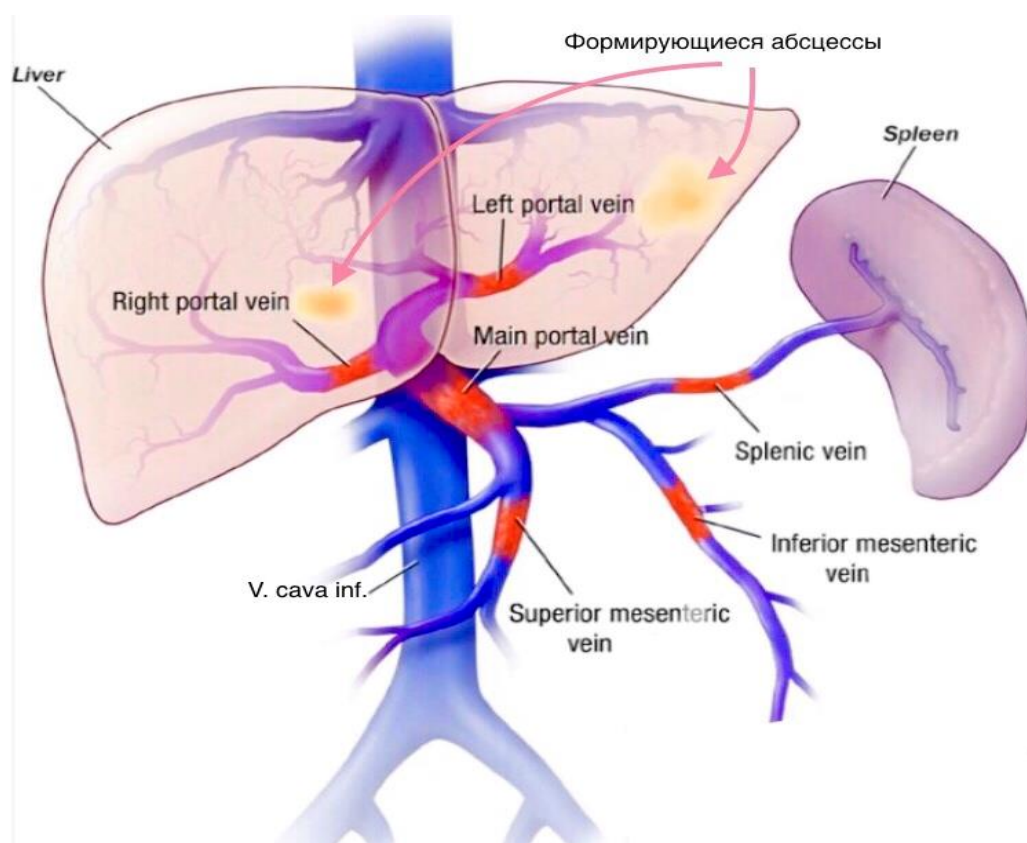


Рисунок 23. Портокавальная система, красным цветом показаны тромбы в бассейнах верхней, нижней брыжеечных вен, формирующих вместе с селезеночной воротную вену ([https://www.researchgate.net/profile/Asad\\_Choudhry/publication/279987274/figure/fig1/AS:287115716907008@1445465129194/Most-common-sites-of-thrombosis.png](https://www.researchgate.net/profile/Asad_Choudhry/publication/279987274/figure/fig1/AS:287115716907008@1445465129194/Most-common-sites-of-thrombosis.png)).

Редко фоном для возникновения пилефлебита выступают пенетрация язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, дизентерия, абсцессы в параректальной клетчатке, воспаление геморроидальных узлов, флебиты при гинекологической патологии, надпеченочные абсцессы, гнойники в селезенке и мезентериальных лимфатических узлах, острый панкреатит, холецистит, неспецифический язвенный колит. Отдельно рассматривается пилефлебит новорожденных, развивающийся при инфицировании пупочного остатка (омфалите).

Пилефлебит в системе верхней брыжеечной и воротной вен является одним из самых грозных осложнений острого аппендицита, встречается в 0,06-0,15% случаев от общего числа больных, летальность достигает 90%. В 1846 году С. Waller при аутопсии впервые задокументировал клиническое

наблюдение аппендицита, осложнившегося пилефлебитом с развитием множественных абсцессов печени. Симптоматика осложнения неспецифична, отражает клинику воспалительного процесса в брюшной полости. К ведущим признакам пилефлебита относят: слабость, интоксикацию, высокую лихорадку с ознобом, боль в животе, формирование абсцессов в печени ведет к развитию желтухи. Боль чаще всего локализуется в правом подреберье, нижней половине грудной клетки справа, может иррадиировать в спину, лопатку. Тромбоз верхней брыжеечной вены вызывает ишемию кишечника, однако, только в 5% случаев может привести к его некрозу. Тромбоз при пилефлебите обычно имеет подострый характер, неспецифическими проявлениями которого являются спастическая боль и вздутие живота, анорексия, недомогание.

Ранние признаки пилефлебита можно определить при ультразвуковой доплерографии и КТ, за счет этого возможно значительно уменьшить высокие показатели летальности, начав своевременно лечение. Терапия при пилефлебите обычно включает в себя вскрытие и дренирование очага инфекции, для «отключения» крупных сосудов портальной системы, а не хирургическое вмешательство на самих инфицированных сосудах. Консервативная терапия должна проводиться с применением антибиотиков широкого спектра действия в течение как минимум 4 недель, чтобы предотвратить развитие абсцессов печени, а использование антикоагулянтов на сегодняшний день остается спорным вопросом и даже если их назначают, нет единого мнения о продолжительности их использования.

### ***Эндоскопическая ретроградная терапия аппендицита (Endoscopic retrograde appendicitis therapy, ERAT)***

В последние годы появился еще один альтернативный вариант лечения острого аппендицита. Некоторые хирурги, вдохновленные успехом эндоскопической ретроградной холангиопанкреатографии и папиллосфинктеротомии в лечении острого холангита, перешли к малоинвазивной эндоскопической

ретроградной терапии неосложненного аппендицита. Целью ERAT является освобождение просвета червеобразного отростка от обструкции - основной причины острого аппендицита, который включает в себя извлечение феколита для дренирования просвета и стентирование, при необходимости (рис. 24). Боль в животе у пациентов купируется сразу после успешной ERAT. Таким образом, эта технология предоставляет новый альтернативный терапевтический метод лечения пациентов с острым аппендицитом, которые не желают подвергаться аппендэктомии.



Рисунок 24. Технология ERAT с извлечением феколита из просвета специальным баллоном или его стентирование для декомпрессии (Gastrointest. Endosc. 2020; 92(1):190-191. doi:10.1016/j.gie.2020.02.044).

### ***Стратегия «antibiotic-first»***

Уже более 100 лет хирургическое удаление аппендикса считается необходимостью для эффективного лечения острого аппендицита. Однако в последние годы появляется все больше исследований подтверждающих, что антибактериальная терапия без хирургического вмешательства, так называемая стратегия «antibiotic-first», может быть эффективным средством лечения острого аппендицита у взрослых и детей. Хотя аппендэктомия, как правило, простая операция, она требует общей анестезии и представляет собой вмешательство на органах брюшной полости с возможными рисками, ранними и поздними осложнениями. Кроме того, у некоторых пациентов с клиническим и/или инструментальным диагнозом острого аппендицита может фактически

его не быть. Статистически показано, что средним уровнем частоты деструктивного аппендицита при выполнении аппендэктомии является показатель в 80%. В остальных 20% обнаруживают другие заболевания, либо вообще никакой патологии в брюшной полости не находят. Острый дивертикулит толстой кишки, в лечении которого в 80% наблюдений обходятся без операции, является примером возможности консервативного лечения воспалительных процессов в брюшной полости. В гайдлайнах WSES (2020) рекомендовано обсуждение возможного неоперативного антибактериального лечения больных с неосложненным острым аппендицитом, которые хотят избежать операции, при отсутствии аппендиколита и информированием пациента о возможной неудаче терапии. Такая тактика не относится к беременным женщинам. Частота рецидивов острого аппендицита в течение 1 года после «antibiotic-first» составляет 27,4%.

Антибиотики назначают внутривенно в течение 48 часов с последующим их пероральным приемом общей продолжительностью 7–10 дней. Эмпирические схемы использования антибиотиков: амоксициллин/клавулановая кислота или цефтриаксон + метронидазол, цефотаксим + метронидазол, у пациентов с бета-лактамой аллергией - ципрофлоксацин + метронидазол.

Успешное лечение антибиотиками отмечено у большинства больных с неосложненным острым аппендицитом, без увеличения числа осложнений и срока пребывания в стационаре. Шкала Alvarado содержит компоненты, которые могут использоваться для отслеживания регресса симптомов у пациентов, получавших антибиотики: лихорадки, тошноты, болезненности и лейкоцитоза. Минимальное время до оценки ответа варьируется от 8 до 72 часов, но большинство пациентов отмечают значительное улучшение этих показателей в течение первых суток.

Таким образом, доктрина лечения острого аппендицита, как необратимого прогрессирующего заболевания, претерпевает метаморфозы.

Гипотеза о двух типах аппендицита: неосложненном и осложненном подлежит глубокому анализу, так как, на этих предположениях строится воз-

возможность консервативного лечения заболевания. В России такая тактика пока не приемлема. Согласно Российским Национальным клиническим рекомендациям по лечению острого аппендицита: при установке диагноза острый аппендицит больной должен оперироваться как можно быстрее (исключение может быть связано только с занятостью операционной и хирургической бригады на экстренном хирургическом случае).

### ***Хронический аппендицит***

Впервые о хроническом аппендиците в 1949 году сообщил Р. Crymble. Несмотря на многолетнее присутствие в медицинской литературе такого понятия как «хронический аппендицит», четкого определения болезни и ее диагностических критериев до сих пор нет. Нет диагноза «хронический аппендицит» и в международной классификации болезней, так как отсутствие четкой клинической картины, патогномоничных симптомов является причиной, вызывающей сомнения для выделения хронического аппендицита в отдельную нозологическую форму.

Несмотря на то, что это редкое заболевание, существует множество сообщений как в зарубежной, так и в отечественной литературе, выделяющих синдром периодических болей в правой подвздошной области, одной из причин которого является аппендицит в варианте рецидивирующего течения. В зарубежной литературе встречаются сообщения с рекомендацией удаления червеобразного отростка у пациентов с хроническим болевым синдромом в правом нижнем квадранте живота при исключении патологии со стороны других органов. По В. И. Русакову (1975) хронический аппендицит делят на первичный (возникающий исподволь, без предшествующих приступов), резидуальный (в анамнезе один приступ) и рецидивирующий (в анамнезе два приступа и более). Диагноз «хронический первичный аппендицит» и «хронический рецидивирующий аппендицит» не определяют хирургическую тактику, их невозможно разграничить в клинической картине заболевания и для



хирурга они не информативны. По М. И. Кузину (2002) принято различать 3 формы этого заболевания: хронический рецидивирующий, резидуальный и первично-хронический аппендицит. Не определены методологические принципы в отношении больных с вторично-хроническим аппендицитом, перенесших аппендикулярный инфильтрат, которые нуждаются в наблюдении, нет единого мнения о сроках аппендэктомии и вообще ее необходимости.

Дифференциальный диагноз у больных с рецидивирующими болями в правой подвздошной области, помимо хронического аппендицита, следует проводить с воспалительными заболеваниями женских половых органов, экстрагенитальным эндометриозом, маточно-трубным рефлюксом менструальной крови, болезнью Крона, хронической инвагинацией подвздошной кишки, мочекаменной болезнью и многими другими состояниями, что требует широкого арсенала лабораторных и инструментальных методов исследования.

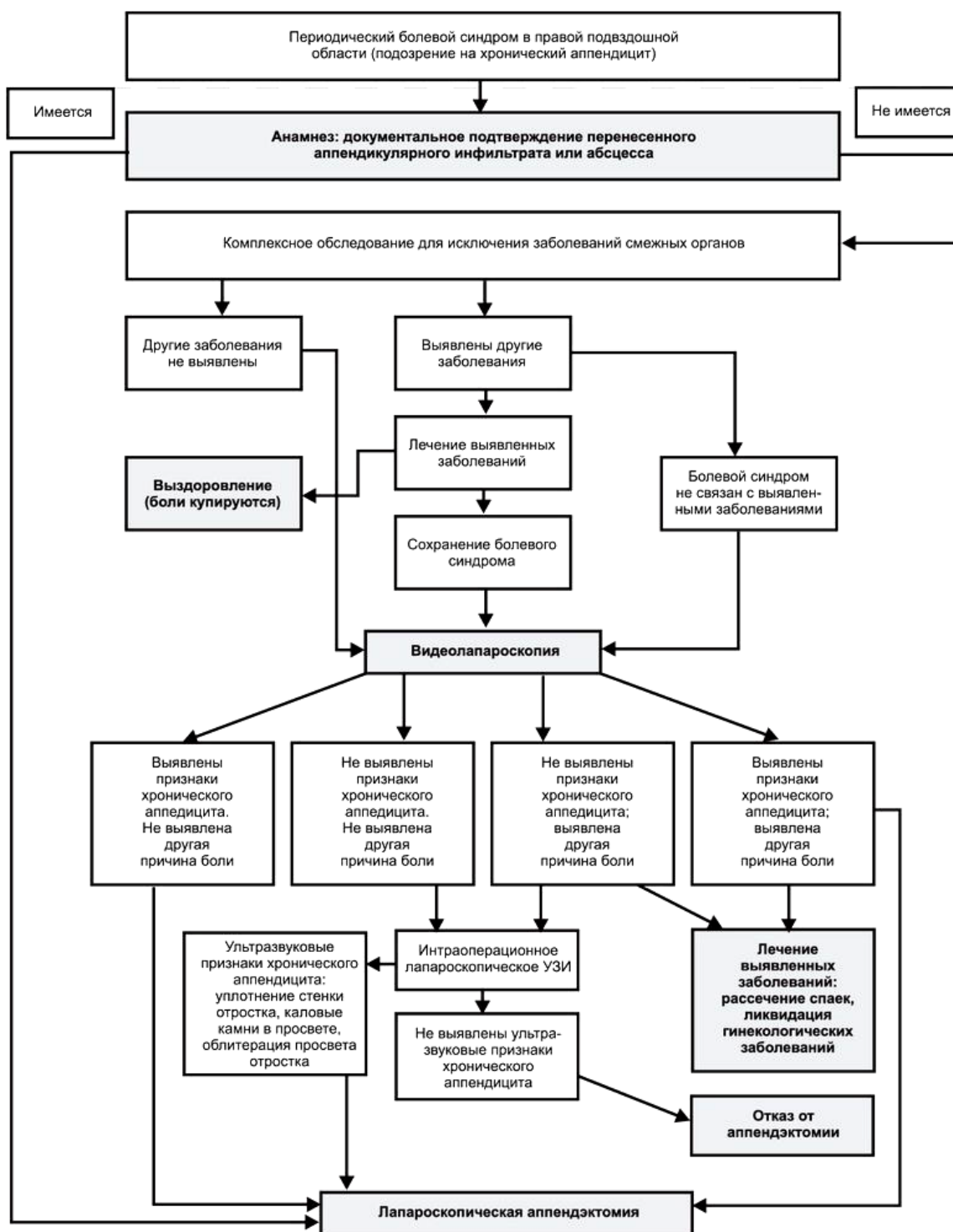
И все же диагноз хронического аппендицита можно поставить, но только ретроспективно, если: у пациента в анамнезе боль в правой подвздошной области продолжалась не менее 3 недель без альтернативного диагноза; если после плановой аппендэктомии пациент выздоравливает; гистологически подтверждено хроническое активное воспаление стенки червеобразного отростка или его фиброз. Сообщения об успешной дооперационной диагностике хронического аппендицита встречаются крайне редко.

Достаточно информативным методом в диагностике хронического аппендицита является лапароскопия. К абсолютно достоверным признакам хронического аппендицита относят спайки и сращения с вовлечением отростка, его пальпаторную ригидность, пальпируемые каловые камни и атрофию отростка. Дополняющим методом диагностики является использование интраоперационного лапароскопического УЗИ. Признаками, характерными для хронического воспаления отростка, являются: облитерация просвета отростка или выраженное его сужение, повышенная эхогенность стенки с нарушением слоистости, визуализация каловых камней в просвете.

Российскими хирургами предложен лечебно-диагностический алгоритм при периодическом болевом синдроме в правой подвздошной области, при подозрении на хронический аппендицит (таблица 4).

Таблица 4

### Лечебно-диагностический алгоритм при подозрении на хронический аппендицит



Таким образом, диагноз хронического аппендицита должен подтверждаться морфологическими признаками хронического воспаления в червеобразном отростке при его гистологическом исследовании и, соответственно, подразумевать состояние после консервативного лечения аппендикулярного инфильтрата или вскрытия периаппендикулярного абсцесса (вторично-хронический аппендицит), а также после abortивного приступа острого аппендицита. Лапароскопия – основной метод диагностики и лечения причин периодических болей в правой подвздошной области.

Эволюция хирургии как науки доказывает, что многие руководящие принципы лечения той или иной патологии модифицируются и развиваются с течением времени. Иногда хирурги неохотно меняют свои взгляды, делая то, что не всегда приносит больному наибольшую пользу. В хирургии каждое решение всегда должно быть привязано к ситуации, местным условиям, но, прежде всего, к изменяющемуся характеру клинической картины. Мы попытались быть на «острие» и донести последние изменения в диагностике, тактике и лечении острого аппендицита.

## ***Рекомендованная литература***

### **Основная**

1. Кузин М. И. Хирургические болезни [Текст]: учебник для студентов медвузов, обучающихся по направлению подготовки "Лечебное дело", по дисциплине "Хирургические болезни" /М. И. Кузин [и др.]; под ред. М. И. Кузина; Минобрнауки РФ. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 991, [1] с.: ил. – Библиогр.: с. 985. – ISBN 978-5-9704-3371-3.
2. Мерзликин Н. В. Хирургические болезни: учебник по спец. 060101.65 «Лечебное дело» дисциплины «Хирургические болезни». В 2 т. Т. 1, 2 / Мерзликин Н. В., Бражникова Н. А., Альперович Б. И. и др. – М.: ГЭОТАР-Медиа,

2012. – 400 с., 600 с.: ил., цв. ил. – Библиогр.: С. 398-399. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>

### **Дополнительная**

1. *Кириенко А. И.* Хирургические болезни: учеб.-метод. пособие по спец. 060101.65 «Лечебное дело» дисциплины «Хирургические болезни». [Текст] / Кириенко А. И., Шулутко А. М., Семиков В. И. и др.; М-во образования и науки РФ. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 184 с.
2. Национальные клинические рекомендации по диагностике и лечению острого аппендицита. – Режим доступа: <http://www.обществохирургов.рф/stranica-pravlenija/unkr/urgentnaja-abdominalnaja-hirurgija/ostryi-appendicit.html>
3. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. – Режим доступа: <https://wjeb.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13017-020-00306-3>
4. *Черноусов А. Ф.* Хирургические болезни: учебник [Электронный ресурс] / Под ред. А. Ф. Черноусова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 664 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>

### **Тестовые задания**

(выберите один или несколько правильных ответов)

01. Клиническая картина острого аппендицита может быть схожа со следующими заболеваниями, кроме:
1. С острым аднекситом
  2. С внематочной беременностью
  3. С перфоративной язвой двенадцатиперстной кишки
  4. С полипрагмазией
  5. С порфирией
02. Особенности кровоснабжения червеобразного отростка является все, кроме:

1. Кровоснабжение отростка связано с его топографией
2. Отросток кровоснабжается из бассейна верхней брыжеечной артерии
3. Отросток кровоснабжается из бассейна нижней брыжеечной артерии
4. Отросток кровоснабжается из а. *iliocolica*
5. Аппендикулярная артерия образует сосудистые аркады
6. Существует Seshachalam's artery
7. Существует Sampson's artery

03. Для острого аппендицита типичным в клинической картине является все, кроме:

1. Рвота всегда предшествует боли
2. Боль начинается в эпигастральной области, постепенно перемещается в околопупочную и в течение 24 часов локализуется в правой подвздошной области
3. Последовательность появления симптомов – отсутствие аппетита, затем боли в животе и потом тошнота, рвота
4. Последовательность симптомов – резкая внезапная, кинжальная боль в эпигастральной области и быстрое распространение ее по всему животу, затем локализация ее в правой подвздошной области

04. Для диагностики острого аппендицита не применяют:

1. УЗИ
2. КТ, МРТ
3. Эластографию
4. Спирометрию
5. Общий анализ крови

05. Шкала Alvarado включает в себя следующие показатели:

1. Миграция болей, потеря аппетита, тошнота или рвота, болезненность в правой подвздошной области, напряжение мышц в правой подвздошной области, повышение температуры выше  $37,5^{\circ}\text{C}$ , лейкоцитоз  $>12 \times 10^9/\text{л}$ , сдвиг лейкоформулы влево

2. Сдвиг лейкоформулы влево, потеря аппетита, болезненность в правой подвздошной области, напряжение мышц в правой подвздошной области, повышение температуры тела выше  $37,5^{\circ}\text{C}$ , миграция болей в правую подвздошную область, лейкоцитоз  $>10 \times 10^9/\text{л}$

3. Миграция болей, потеря аппетита, тошнота или рвота, болезненность в правой подвздошной области, напряжение мышц в правой подвздошной области, повышение температуры выше  $37,0^{\circ}\text{C}$ , лейкоцитоз  $>10 \times 10^9/\text{л}$ , сдвиг лейкоформулы влево

06. Ультразвуковыми критериями острого аппендицита считаются:

1. Визуализация отростка в виде трубчатой слепо оканчивающейся, перистальтирующей, неподвижной структуры диаметром более 6 мм с утолщенной (более 2 мм) стенкой, несжимаемой при дозированной компрессии

2. Локальное утолщение интраабдоминальной жировой клетчатки, лимфаденопатия, а также парез тонкой кишки в правой подвздошной области, визуализация отростка в виде трубчатой слепо оканчивающейся структуры более 10 мм диаметром с взвесью в просвете

3. Визуализация отростка в виде трубчатой слепо оканчивающейся, неперистальтирующей, неподвижной структуры диаметром более 6 мм с утолщенной (более 2 мм) стенкой, несжимаемой при дозированной компрессии

4. Наличие свободной жидкости в правой подвздошной области и малом тазу, локальное утолщение интраабдоминальной жировой клетчатки, лимфаденопатия, а также парез тонкой кишки в правой подвздошной области являются косвенными признаками острого аппендицита

07. Методы инструментальной визуализации отростка во время беременности:

1. УЗИ, КТ, МРТ.

2. УЗИ

3. УЗИ, МРТ

4. Термография, МРТ, УЗИ

08. Согласно Российским Национальным клиническим рекомендациям по диагностике и лечению острого аппендицита лапароскопия показана:

1. При сохраняющейся, неясной клинической картине и невозможности исключить острый аппендицит, с целью дифференциальной диагностики с другими острыми заболеваниями органов брюшной полости и малого таза, в качестве заключительного этапа диагностики и при отсутствии компьютерной томографии.

2. С целью дифференциальной диагностики с другими острыми заболеваниями органов брюшной полости и малого таза

3. При отсутствии компьютерной томографии в неясных случаях

4. При подозрении на пилефлебит

09. Варианты возможного консервативного лечения острого аппендицита:

1. Стратегия «antibiotic-first»

2. ERAT

3. «antibiotic-first», ERAT

10. Наиболее тяжелое и опасное осложнение острого аппендицита:

1. Аппендикулярный инфильтрат

2. Аппендикулярный абсцесс

3. Сепсис, пилефлебит

11. Диагностические ошибки при остром аппендиците в основном объясняются:

1. Неполным сбором анамнеза

2. Атипичным расположением отростка

3. Слабой подготовкой медперсонала

4. Невыполнением обзорной рентгенографии брюшной полости

5. Отсутствием компьютерной томографии

12. При типичной клинике острого аппендицита (оценка по шкале Alvarado 10 баллов) наиболее оптимальным вариантом лечения является:

1. Открытая аппендэктомия
  2. Аппендэктомия из мини-доступа
  3. Лапароскопическая аппендэктомия
  4. Консервативная терапия
13. Максимально возможная длина культи червеобразного отростка для исключения в последующем «аппендицита культи отростка» составляет:
1. 0,6-1 см
  2. не менее 5 мм
  3. не более 3 мм
  4. не более 5 мм
14. Патогномичным симптомом острого аппендицита является:
1. Симптом Воскресенского
  2. Симптом Коупа
  3. Симптом «карандаша»
  4. Симптом Черемского-Кушницера
  5. Патогномичных симптомов нет
15. Первую лапароскопическую аппендэктомию выполнил:
1. Н. И. Пирогов, 1852
  2. I. Vasserman, 1988
  3. R. Bollinger, 1992
  4. Kurt Semm, 1982

### ***Клинические ситуационные задачи***

**ЗАДАЧА №1.** Больная 20 лет, поступила в срочном порядке с болями в нижних отделах живота, тошнотой, повышением температуры тела до 37,2°C, отсутствием аппетита. Из анамнеза – боли появились в нижних отделах живота, больше справа, около 22 часов назад, без иррадиации, рвоты не было, появление их ни с чем не связывает. Астенического телосложения, АД 120/80 мм рт. ст., пульс 88 в минуту. Живот при осмотре не вздут, симмет-



ричный, аускультативно - обычные перистальтические шумы, при пальпации незначительно напряжен, болезненный над лоном и в правой подвздошной области. Симптомы Образцова, Воскресенского, Раздольского, Коупа I положительные. Дизурии не было, стул сегодня утром, полуоформленный. В анализах повышение лейкоцитов крови до  $16,1 \times 10^9/\text{л}$  со сдвигом влево, нейтрофильные лейкоциты 85%, С-реактивный белок 50 мг/л. В общем анализе мочи единичные лейкоциты и эритроциты. Гинекологом осмотрена – патологии не выявлено. Рассчитайте вероятность острого аппендицита по шкалам Alvarado и AIR, опишите вышеперечисленные симптомы острого аппендицита. Что по Вашему необходимо выполнить пациентке из дополнительных исследований (обоснуйте)? Ваша лечебная тактика?

**ЗАДАЧА №2.** В хирургическое отделение поступил пациент 29 лет с болями в животе, подобное отмечает впервые. Из анамнеза около 20 часов назад внезапно появились резкие боли в эпигастральной области, затем по всему животу, что заставило больного прекратить работу и лечь «калачиком». При этом пациент находился по работе, вдалеке от населенных пунктов, где медицинская помощь недоступна. Самостоятельно выпил таблетку но-шпы и баралгина, вызвал скорую медицинскую помощь. Спустя несколько часов отметил уменьшение болей в эпигастрии, но при этом боль больше локализовалась в правой подвздошной области, вновь принял 2 таблетки баралгина. Тошноты и рвоты, диареи не отмечал. Спустя 20 часов от момента заболевания доставлен в стационар. При осмотре хирургом – состояние больного среднетяжелое, в сознании адекватный, тошноты, рвоты нет, положение активное, ходит по коридору придерживаясь за живот. Язык подсыхает, обложен грязным налетом, пульс 92 в минуту, АД 130/80 мм рт. ст., температура  $37,5^\circ\text{C}$ . Живот при осмотре не вздут, симметричный, аускультативно – ослабленные перистальтические шумы, отчетливо напряжен и болезненный по правому флангу, больше в правой подвздошной области. Симптом Щеткина-Блюмберга сомнительный, симптомы Раздольского, Ситковского, Бартомье-Михельсона, «триада Дзелафуа» положительные. В анализе крови

лейкоцитоз  $13,7 \times 10^9/\text{л}$ , С-реактивный белок 17 мг/л. Опишите вышеперечисленные симптомы. Ваш диагноз, необходимые инструментальные и лабораторные методы дообследования (УЗИ, КТ временно не доступно по техническим причинам), тактика, объем лечения?

**ЗАДАЧА №3.** Утром в хирургическое отделение поступил пациент 48 лет с болями в правой подвздошной области, сухостью во рту. Из анамнеза: накануне вечером почувствовал дискомфорт и тупые боли в эпигастральной области, тошноту, появление симптомов ни с чем не связывает, принимал панкреатин и но-шпу. Ночь провел беспокойно из-за сохраняющихся болей, которые ближе к утру переместились в правую половину живота, вызванной скорой помощью доставлен в стационар, во время транспортировки отмечал усиление болей при переезде машиной неровностей на дороге. При опросе отмечает отсутствие аппетита. Объективно: состояние среднетяжелое, активен, адекватен, температура тела  $36,9^\circ\text{C}$ . Страдает ожирением 2 ст. Язык подсыхает, обложен белым налетом, пульс 86 в минуту, АД 140/85 мм рт. ст., живот при осмотре не вздут, симметричный, увеличен за счет ожирения, при аускультации – обычные перистальтические шумы, при пальпации живот резко напряжен и болезненный в правой подвздошной области, симптом Щеткина-Блюмберга положительный. Дизурии не было, стул утром, оформленный. В анализах обращает на себя внимание лейкоцитоз  $15,1 \times 10^9/\text{л}$  со сдвигом лейкоформулы влево. Ваш диагноз? Рассчитайте вероятность острого аппендицита по шкале Alvarado, предложите лечение.

**ЗАДАЧА №4.** Вечером в хирургическое отделение поступила пациентка 20 лет с жалобами на сильную приступообразную боль в правой подвздошной области, сопровождающуюся чувством онемения в конечностях, затруднением дыхания, мышечной слабостью, анорексией. Боли появились утром, накануне употребляла алкоголь. Госпитализирована с подозрением на острый аппендицит. С 4 лет воспитывалась в детском доме, поэтому более подробную информацию выяснить невозможно, но на руках имеются выписки о предыдущих госпитализациях, по которым стало известно, что

в семилетнем возрасте находилась на стационарном лечении с диагнозом инфекция мочевыводящих путей, анемия легкой степени. В раннем возрасте часто отмечались заболевания кожи в виде токсикодермии, пиодермии, дерматитов. В 9 лет была госпитализирована с диагнозом: детская экзема, распространенная форма, обострение, анемия. В возрасте 14 лет находилась на стационарном лечении по поводу острой боли в животе, выставлен диагноз: мочекаменный диатез, почечная колика справа. Получала консервативное лечение, боли за время госпитализации стихли. Через год снова стали беспокоить боли в животе справа. Была осмотрена хирургом, хирургическая патология исключена, лечилась по месту жительства с диагнозом функциональное расстройство желудка, дискинезия желчевыводящих путей. На некоторое время боль снова прекратилась. В этом же году вновь отмечался приступ острой боли в правой подвздошной области, лечилась в детском отделении, выставлен диагноз: кишечная колика, гельминтоз. В связи с безуспешностью лечения переведена в областное детское отделение, выставлен диагноз: острый мезаденит, аллергический дерматит, синдром раздраженного кишечника. Проведено консервативное лечение, боли прекратились. С тех пор боли периодически возобновлялись, носили нелокализованный характер, купировались самостоятельно. Обращалась к различным специалистам с жалобами на бессонницу, ночные кошмары, суицидальные мысли. Состоит на учете у психиатра, так как отмечались эпизоды психомоторного возбуждения с элементами висцеральных галлюцинаций (ощущения определенных предметов или живых существ, находящихся во внутренних органах или полостях пациента), купированные с помощью седативно-нейролептической терапии. Выполнялись КТ брюшной полости и колоноскопия – патологии не выявлено. Общее состояние средней тяжести за счет болевого синдрома, температура тела нормальная, пульс 98 в минуту, АД 140/80 мм рт. ст. Живот мягкий, болезненный в правой подвздошной области, перитонеальных симптомов нет, при осмотре больная отдергивает руку хирурга от живота. Области почек визуально не изменены. Симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон. Печень и

селезенка не увеличены. Дизурии нет. Стул со склонностью к запору. Осмотрена гинекологом – 2 день менструации, острой гинекологической патологии нет. Неврологический статус: диффузная мышечная гипотония, координационных нарушений нет, сухожильные рефлексы оживлены, имеется дистальный гипергидроз, лабильность психики. В общем анализе крови легкая анемия (Hb 105 г/л), воспалительных изменений не отмечено. Общий анализ мочи без изменений. Выполнено УЗИ печени, желчного пузыря, поджелудочной железы, селезенки, матки, яичников – без особенностей, свободной жидкости в брюшной полости нет. Дежурным хирургом в ходе динамического наблюдения и в связи с неоднократно рецидивирующими болями назначена инфузионная терапия в объеме 1200 мл 5% глюкозы, спазмолитики. При повторном осмотре пациентки спустя 5 часов жалоб нет, состояние удовлетворительное. Ваш предварительный диагноз, диагностический поиск?

**ЗАДАЧА №5.** Больной 48 лет, поступил с жалобами на тупые боли в правой подвздошной области, повышение температуры до 37,1°C. Заболел 6 дней назад, когда появились боли в эпигастрии, околопупочной области, на следующий день повышение температуры до 38,2°C, перемещение болей в правую подвздошную область, потеря аппетита. Принимал обезболивающие, противовоспалительные препараты с положительным эффектом, последующие дни стал отмечать улучшение, но сохранялась субфебрильная температура и тянущие боли в правой подвздошной области. На 6 сутки обратился к врачу, направлен в хирургическое отделение. Состояние удовлетворительное, пульс 80 в минуту, температура тела нормальная. В правой подвздошной области пальпируется образование 9х6 см, плотноэластической консистенции, неподвижное, с четкими границами, умеренно болезненное. Симптом Щеткина-Блюмберга отрицательный. Лейкоциты крови  $11,4 \times 10^9/\text{л}$ . Ваш диагноз, тактика?

## **Ответы к тестовым заданиям и ситуационным задачам**

### **Ответы к тестовым заданиям**

<b>Номер вопроса</b>	<b>Ответ</b>	<b>Номер вопроса</b>	<b>Ответ</b>	<b>Номер вопроса</b>	<b>Ответ</b>
<b>1</b>	1,2,3,5	<b>6</b>	3,4	<b>11</b>	1,2
<b>2</b>	3,5,7	<b>7</b>	3	<b>12</b>	3
<b>3</b>	1,4	<b>8</b>	1,2,3	<b>13</b>	4
<b>4</b>	3,4	<b>9</b>	1,2	<b>14</b>	5
<b>5</b>	2	<b>10</b>	3	<b>15</b>	4

#### **Ответ к задаче № 1**

Шкала Alvarado (*MANTRELS*):  $0+1+1+2+1+0+2+1=8$  (острый аппендицит вероятен). Шкала AIR (*ББvTTЛЛС*):  $1+1+1+0+2+2+2=9$  (высокая вероятность острого аппендицита). Симптом Образцова – больной, лежа на спине, поднимает правую ногу вверх, а врач при этом пальпирует правую подвздошную область, отмечается усиление боли. Симптом Воскресенского («симптом рубашки») – больной лежит на спине, его рубашка натягивается над передней брюшной стенкой, врач делает скользящие по рубашке движения из эпигастральной области поочередно в левую и правую подвздошные, боль возникает в правой подвздошной области при движениях сверху вниз. Симптом Раздольского – болезненность при перкуссии в правой подвздошной области. Симптом Коупа I – пациент лежит на левом боку, а врач пассивно отводит правую ногу пациента назад, возникает боль в животе.

Согласно шкале AIR у больной острый аппендицит, вероятно с тазовым расположением, какого-либо дообследования, кроме теста на беременность

больная не требует. Показано оперативное лечение, приоритетом является лапароскопический доступ.

### **Ответ к задаче № 2**

Симптом Щеткина-Блюмберга – медленное надавливание на правую подвздошную область и быстрое отнятие руки вызывает усиление боли. Симптом Раздольского – болезненность при перкуссии в правой подвздошной области. Симптом Бартомье-Михельсона – болезненность при пальпации правой подвздошной области в положении больного на левом боку. «Триада Дьелафуа» – боль, мышечное напряжение, гиперестезия кожи. С учетом молодого возраста, резкого начала болей по всему животу с вынужденным положением, наличия перитонеальных симптомов – у больного имеется перфоративная язва двенадцатиперстной кишки с максимальным скоплением выпота в правой подвздошной области, чем и объясняется схожесть клиники с острым аппендицитом. Необходима обзорная рентгенография брюшной полости, на которой возможно будет выявлен свободный газ под правым куполом диафрагмы. Показано ушивание перфоративной язвы с санацией брюшной полости, приоритет за малоинвазивной технологией. Если хирург выполнит аппендэктомию, то больной может повторить судьбу Р. Валентино.

### **Ответ к задаче № 3**

*MANTRELS*:  $1+1+1+2+1+0+2+1=9$ . У пациента острый аппендицит, требуется немедленное хирургическое вмешательство. Малоинвазивные технологии имеют явное преимущество у пациентов с ожирением ввиду меньшего количества инфекционных осложнений, быстрой реабилитации, поэтому больному показана лапароскопическая аппендэктомия.

### **Ответ к задаче № 4**

Разрозненные симптомы, включающие парестезии и стойкие абдоминальные боли, сопровождающиеся многочисленными госпитализациями, в том числе в хирургические отделения, отсутствие эффекта от проводимой терапии, кожный синдром с раннего возраста, анемия, хронические запоры, лабильность психики, вызвали затруднения в постановке диагноза. Данное

клиническое наблюдение демонстрирует необходимость включения острых порфирий в круг дифференциально-диагностического поиска у пациентов с абдоминальным болевым синдромом, необъяснимым более распространенными причинами. Особую настороженность следует проявлять в тех случаях, когда интенсивная боль в животе сочетается с психо-неврологической симптоматикой, кроме того, приступы порфирии часто провоцируется месячными или приемом алкоголя. Необходимо исследовать мочу на порфобилиноген и дельта-аминолевулиновую кислоту, при положительном результате пациентке показано лечение в гематологическом отделении.

### **Ответ к задаче № 5**

Диагноз: Аппендикулярный инфильтрат. Лечение консервативное (антибактериальная, противовоспалительная терапия), динамическое УЗИ. При положительной динамике выписка. Рекомендована плановая колоноскопия, через 6 месяцев после разрешения инфильтрата – контрольный осмотр. Интервальная аппендэктомия должна быть выполнена при рецидиве, либо при наличии у пациента жалоб, ухудшающих качество жизни. Интервальная аппендэктомия может выполняться лапароскопическим способом.

У ч е б н о е и з д а н и е

**Бебуришвили** Андрей Георгиевич  
**Михин** Игорь Викторович  
**Поляков** Александр Александрович

## ОСТРЫЙ АППЕНДИЦИТ

Второе издание, исправленное и дополненное.

*Редактор Н. Н. Золина*  
*Компьютерная верстка Е. Е. Таракановой*  
*Оформление обложки Е. А. Могутиной*

Директор Издательства ВолгГМУ *Л. К. Кожевников*

Санитарно-эпидемиологическое заключение  
№ 34.12.01.543. П 000006.0107 от 11.01.2007 г.

Подписано в печать .....**2021** г. Формат 60х84/16.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. печ. л. 6,05.  
Уч. изд. л. 4,75. Тираж **150** экз. **Заказ ....**

Волгоградский государственный медицинский университет  
400131 Волгоград, пл. Павших борцов, 1.  
Издательство ВолгГМУ  
400006 Волгоград, ул. Дзержинского, 45.