

© Н. А. Майстренко, П. Н. Ромащенко, М. В. Ягин, 2017
УДК 616.346.2-002.4-07-089

Н. А. Майстренко, П. Н. Ромащенко, М. В. Ягин

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ДЕСТРУКТИВНОГО АППЕНДИЦИТА

Кафедра и клиника факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова (зав. — академик РАН проф. Н. А. Майстренко), ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург

ЦЕЛЬ. Провести анализ персонифицированной лечебной тактики, акцентированной на приоритетное использование малоинвазивных методик, у больных с деструктивным и осложненным аппендицитом. **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.** Проспективное исследование, в котором изучены результаты лечения 803 больных острым аппендицитом (ОА). Пациенты были стратифицированы по наличию осложненных форм ОА и способу лечению. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Лапароскопическая аппендэктомия выполнена в 93% случаев, конверсия доступа осуществлена у 6% больных. Показатели развития общих послеоперационных осложнений и раневой инфекции составили 1,6 и 0,7% соответственно и были ниже, чем при открытой аппендэктомии — 8,4 и 6,3% ($p < 0,05$). Частота осложнений при чрескожном дренировании периаппендикулярного абсцесса составила 6%. Неоперативное лечение плотного аппендикулярного инфильтрата было эффективно у 91,9% пациентов. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Реализация данного персонифицированного подхода позволяет адекватно использовать весь арсенал малоинвазивных методик, а приведенные результаты лечения свидетельствуют о его обоснованности.

Ключевые слова: деструктивный аппендицит, малоинвазивные методики, диагностика, лечение

N. A. Maistrenko, P. N. Romashchenko, M. V. Yagin

Modern tendencies in diagnostics and treatment of destructive appendicitis

Department and clinic of faculty surgery named after S. P. Fedorov, S. M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg

OBJECTIVE. The authors analyzed the personal treatment management, which was focused on the priority application of low invasive surgical methods in patients with destructive and complicated appendicitis. **MATERIAL AND METHODS.** The results of treatment of 803 patients with acute appendicitis were investigated in prospective study. Patients were stratified according to the presence of complicated forms of acute appendicitis and the method of treatment. **RESULTS.** Laparoscopic appendectomy was performed in 93% cases and conversion of access was carried out in 6% cases. The rates of postsurgical complications and wound infection were 1,6% and 0,7%, respectively. The indices were lower than in case of open appendectomy 8,4% and 6,3% ($p < 0,05$), respectively. The level of complications was 6% in application of percutaneous drainage in periappendiceal abscess. Nonsurgical treatment of circumscribed appendiceal mass was effective in 91,9%. **CONCLUSIONS.** Realization of given personal approach allowed doctors to use the whole range of minimally invasive techniques in more adequate way. The results of treatment indicated its validity.

Key word: destructive appendicitis, minimally invasive techniques, diagnostics, treatment

Введение. На протяжении многих десятилетий острый аппендицит (ОА) остаётся заболеванием, ассоциирующимся со сложностью в диагностике и лечении. Актуальность проблемы заложена в частоте встречаемости — ОА развивается примерно у 90–100 пациентов на 100 000 жителей в развитых странах, при этом пик заболеваемости приходится на самые активные годы жизни — 2-е и 3-е десятилетия [8]. Вероятность перфорации червеобразного отростка (ЧО), являющейся одной из причин развития аппендикулярного инфильтрата (АИ), периаппендикулярного

абсцесса (ПАА) и перитонита, в 2 раза больше у пациентов старше 45 лет. Вместе с перфорацией существенно возрастают послеоперационные осложнения (до 47%), а летальность увеличивается в десятки раз до (3%) [22]. Лечебная тактика в виде ранних операций позволила снизить частоту перфоративного аппендицита, однако выросла частота удаления неизменного ЧО. При этом «напрасные» аппендэктомии способствуют декомпенсации сопутствующего патологического процесса, который является причиной смерти у 54,3% больных [4]. Статистические данные

позволяют рассматривать ОА как одно из самых распространенных и социально значимых хирургических заболеваний в мире.

На этом фоне естественно желание хирургов усовершенствовать алгоритм диагностики. Внедрение в практическую деятельность малоинвазивных методик способствовало повышению точности диагностики ОА, отобразившись в снижении частоты «напрасных» аппендэктомий [21]. Широкое распространение техники эндовидеохирургических методик позволило рассмотреть лапароскопическую аппендэктомию (ЛАЭ) как операцию выбора при неосложненном ОА [19]. Однако в сравнении с другой малоинвазивной операцией — лапароскопической холецистэктомией — ЛАЭ так и не стала «золотым стандартом» лечения ОА [3]. Особенно скептическое отношение к возможностям ЛАЭ проявляется при ОА, осложненном перфорацией ЧО, инфильтратом, абсцессом и перитонитом. Не добавляют уверенности данные ряда исследователей, изучавших результаты лечения после лапароскопической и открытой аппендэктомии (ОАЭ): частота развития внутрибрюшных абсцессов после эндовидеохирургической операции оказалась выше, чем после открытой, — 5,3–14% и 0–2,1% соответственно [10, 15].

Многообразие клинических форм ОА обуславливает вариантность лечебной тактики. Нередко личные предпочтения и стереотипы хирурга, а не объективная оценка состояния больного, определяют выбор способа лечения. По-прежнему актуальны проблемы приоритетного использования эндоскопических методик операции. Кроме общих вопросов, имеются частные, касающиеся выполнения отдельных этапов ЛАЭ — необходимости в ирригации зоны операции, целесообразности дренирования брюшной полости, выполнении попутной аппендэктомии при «сомнительном» ЧО во время диагностической лапароскопии (ДЛ) [7, 11, 16]. Нельзя не упомянуть о вариантности лечебной тактики в послеоперационном периоде. Существуют разные мнения о показаниях к антибактериальной терапии и ее длительности, уходу за дренажем и кратности его промываний (особенно у больных с осложненными формами ОА), целесообразности выполнения интервальной аппендэктомии после перенесенного плотного АИ и ПАА [20, 22, 24]. Перечисленные аспекты являются существенными, влияя на исходы лечения, а отсутствие определенности служит причиной сдержанного отношения хирургов к малоинвазивным операциям при деструктивном аппендиците и его осложнениях.

Очевидно, что дискуссионные вопросы нуждаются в скорейшем решении для принятия единой лечебной тактики. Совершенствование рационального протокола лечения таких больных позволит улучшить клинические результаты и исходы.

Цель исследования — провести анализ результатов современного персонифицированного лечения больных деструктивным и осложненным ОА.

Материал и методы. Изучены и проанализированы результаты лечения 803 больных ОА, госпитализированных в клинику факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова в период с 2006 по 2015 г. Пациентов мужского пола было 483, женского — 320. Возраст больных на момент госпитализации колебался от 17 до 85 лет, составив в среднем ($35,9 \pm 14,6$) года: для мужчин — ($34,6 \pm 14,7$) года, для женщин — ($37,7 \pm 14,3$) года. Большинство больных были людьми трудоспособного возраста (20–59 лет) — 704 человека. Пожилых больных (старше 60 лет) было 63 человека.

Лечебно-диагностический алгоритм у больных ОА проводили, согласно действующему «Протоколу организации лечебно-диагностической помощи при острых заболеваниях органов брюшной полости», утвержденному в 2001 г. и дополненному в 2007 г. Комитетом по здравоохранению Санкт-Петербурга. Клинико-лабораторные методы обследования дополняли рутинным проведением ультразвукового исследования (УЗИ) живота по протоколу, разработанному в клинике [1]. На основании скринингового этапа диагностики формировалось решение либо о способе лечения, либо о проведении дополнительных неинвазивных или инвазивных методов обследования. Диагностическую лапароскопию (ДЛ) использовали селективно у больных с неясной клинической картиной по итогам динамического наблюдения для решения основного вопроса — возможности и целесообразности выполнения ЛАЭ [2].

Компьютерную томографию выполняли в плановом порядке при необходимости дифференциальной диагностики плотного АИ с новообразованиями толстой кишки, забрюшинного пространства и малого таза [1].

Эндовидеохирургическое вмешательство выполняли по методике, предложенной в 1988 г. немецким хирургом F. Götz, с некоторыми принятыми в клинике техническими особенностями и добавлениями (использование аппарата LigaSure при адгезиолизисе, мобилизации и пересечении брыжейки ЧО, дополнительное клипирование основания ЧО). К необходимости дренирования брюшной полости подошли дифференцированно. Антибактериальную терапию проводили больным с осложненным ОА в соответствии с Национальными клиническими рекомендациями по лечению абдоминальной хирургической инфекции (2011 г.).

ПАА являлся показанием к диаплевтическому вмешательству. Под УЗ-навигацией по методике Сельдингера производили чрескожное дренирование ПАА двухпросветным дренажем [18].

Больным с плотным АИ проводили неоперативное лечение в объеме антибактериальной и противовоспалительной терапии [1].

Пациенты были стратифицированы по характеру морфологических изменений в ЧО, осложненным формам

ОА и способу лечения. Критерием включения в группу осложненного ОА являлось наличие признаков перфорации, инфильтрата, абсцесса и перитонита по до- и интраоперационным данным. Возникновение двух и более признаков являлось критерием отнесения пациента в группу сочетанных осложнений. Указанное деление было выбрано специально, так как опубликованные данные позволяют констатировать, что именно в отношении осложненных форм ОА существуют основные споры о способах лечения. Анализ проводили по следующим критериям: по полу, сопутствующим патологическим состояниям, продолжительности операции, длительности госпитализации и результатам лечения. Отдельно для ЛАЭ оценивали показатели конверсии доступа.

Общие послеоперационные осложнения анализировали по шкале Clavien—Dindo. Инфекцию области хирургического вмешательства (ИОХВ) детализировали, согласно Национальным клиническим рекомендациям по лечению инфекции кожи и мягких тканей (2009 г.).

Статистическую обработку данных осуществляли с помощью программы Statistica for Windows и Microsoft Excel (Microsoft Office 2011, США). Достоверность различий переменных в выборках оценивали по t-критериям Стьюдента и Фишера (достоверным считали различие при $p < 0,05$ и $f < 0,05$). Для оценки статистической значимости взаимосвязи качественных признаков использовали непараметрический критерий χ^2 Пирсона.

Результаты. По результатам лечебно-диагностического алгоритма неосложненный ОА выявлен у 553 (68,9%) пациентов, осложненный ОА — у 250 (31,1%). У трети больных с осложненным ОА (76 из 250) была диагностирована перфорация ЧО, которая в 74 случаях явилась причиной других осложнений. Следующим по частоте в структуре осложненного ОА был рыхлый АИ, изолированно развившийся в 64 случаях. У 37 больных диагностирован плотный АИ. В 14

случаях у пациентов с деструктивным ОА развился местный перитонит. Оставшаяся часть осложнений представлена первичным ПАА на фоне деструктивного ОА и вторичным в виде абсцедирования плотного АИ — 17 и 11 соответственно.

Признавая актуальность перфоративного ОА, необходимо отметить, что гангренозный ОА являлся источником сочетанных осложнений у каждого 4-го больного ($n=28$). Наиболее часто развивался рыхлый АИ (у 26): в сочетании с ПАА — у 18, перитонитом — у 8, и еще у 2 — ПАА с перитонитом. В целом, из 155 больных с гангренозным аппендицитом почти у половины — 72 (46,5%) — имелись осложненные формы. Флегмонозный аппендицит диагностирован у 519 больных, при этом лишь в 49 (9,4%) случаях имелось осложненное течение заболевания.

Варианты лечения больных ОА представлены в *табл. 1*.

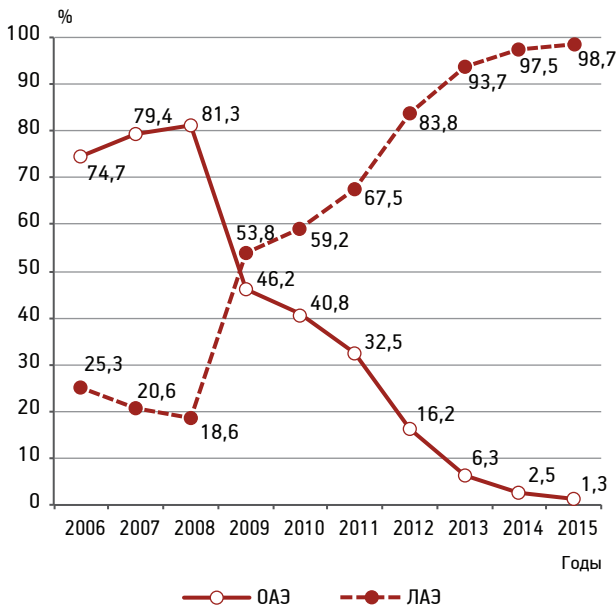
Основным способом лечения ОА остается аппендэктомия. В течение изученного 10-летнего периода наблюдалась явная тенденция в сторону использования эндовидеохирургической методики. Если в 2006 г. частота ЛАЭ составляла 25,3%, то за последние 3 года показатели достигли пикового значения, не опускаясь ниже 93% (*рисунок*). Рост произошел за счет расширения показаний к ЛАЭ при осложненных формах ОА. Применение лапароскопической техники способствовало снижению длительности госпитализации как в целом по выборке, так и в группе осложненного аппендицита, в среднем на 2 и 4 сут соответственно (см. *табл. 1* и *табл. 2*).

Таблица 1

Суммарные данные (n=803)

Критерий	Методики			
	ЛАЭ	ОАЭ	Диаплевтические	Консервативное
Число пациентов	438	285	15	37
Мужчины/женщины	243/195	204/81	7/8	16/19
Возраст, М ± m, лет	34,3 ± 13	35,7 ± 15,9	41,3 ± 12,8	48,1 ± 15,9
Операционно-анестезиологический риск ASA:				11
I степень	264	206	8	23
II степень	153	68	4	10
III степень	21	11	3	4
Неосложненный ОА	309	233		
Осложненный ОА	129	52	15	37
Продолжительность операции, М ± m, мин*	85,1 ± 35,3	73,3 ± 35,4	29 ± 5,4	
Длительность госпитализации, М ± m, сут*	7 ± 3,0	9,2 ± 4,2	9,8 ± 3,2	11,6 ± 5,0
Осложнения по Clavien — Dindo	7 (1,6%)	24 (8,4%)	1 (6%)	3 (8,1%)

* $p < 0,05$ при сравнении продолжительности операции, длительности госпитализации и развития осложнений.



Динамика частоты ЛАЭ и ОАЭ в период 2006–2015 гг.

При этом эндовидеохирургическая операция длилась на 12 мин больше ОАЭ. Однако с 2013 г. отмечается стойкое уменьшение разницы, и на современном этапе длительность ЛАЭ составляет в среднем 60 мин. Причиной этого является активное использование аппарата LigaSure, отказ от дренирования у больных с неосложненным ОА и совершенствование оперативной техники хирургов. Частота конверсий составила 6% (n=28). Вероятность перехода на ОАЭ коррелировала с наличием осложнений (табл. 3). В большинстве случаев конверсии происходили при осложненном гангренозном аппендиците (n=16): сочетание нескольких осложнений, как правило, перфорации основания ЧО с инфильтратом или ПАА (n=10), при изолированном развитии рыхлого АИ (n=4), распространенном перитоните (n=2).

В 12 случаях у больных с флегмонозным ОА причины перехода на открытую операцию

Таблица 2

Сравнение ЛАЭ и ОАЭ при осложненном ОА (M ± m)

Критерий	ЛАЭ (n=129)	ОАЭ (n=52)
Мужчины/женщины	71/58	38/14
Возраст, лет	35,6 ± 13,9	42 ± 16,2
Длительность заболевания, ч*	47,9 ± 26,3	71,9 ± 40,5
Продолжительность операции, мин*	107,9 ± 35,8	99,2 ± 54
Длительность госпитализации, сут*	7,4 ± 2,8	11,4 ± 5,7

* p<0,05 при сравнении с длительностью заболевания, продолжительностью операции и длительностью госпитализации.

обусловлены техническими трудностями при выделении ЧО из спаечных сращений, его ретроцекальном, ретроперитонеальном расположении. Своевременная конверсия доступа позволила избежать развития в послеоперационном периоде внутрибрюшных абсцессов на фоне тяжелых воспалительно-деструктивных изменений ЧО. ИОХВ I и II типа развилась у 7 пациентов. В результате ежедневных санаций и пролонгированной антибактериальной терапии раневая инфекция купировалась. У одного пациента выполнили пункцию подапоневротической серомы. В другом случае выполнена релапаротомия по поводу ранней спаечной острой кишечной непроходимости.

Послеоперационные осложнения согласно классификации Clavien—Dindo развились в группе ЛАЭ у 7 (1,6%) пациентов, при ОАЭ — у 24 (8,4%, p<0,05). Эндовидеохирургическая методика характеризовалась значительно меньшей частотой возникновения поверхностных ИОХВ (I и II типа), по сравнению с традиционной операцией — 1 и 18 соответственно. Инфильтраты в правой подвздошной области после ЛАЭ с дренированием брюшной полости сформировались у 2 пациентов (флегмонозный и гангренозно-перфоративный аппендицит). На фоне неоперативного лечения произошло их разрешение. Внутрибрюшных абсцессов не было. В 4 случаях потребовалось проведение оперативного вмешательства: у 2 больных выполнялась повторная лапароскопия для уточнения источника поступления крови по дренажам (в одном источником являлась троакарная рана на передней брюшной стенке; в другом — источник не визуа-

Таблица 3

Сравнение ЛАЭ при неосложненном и осложненном ОА

Критерий	Неосложненный ОА (n=309)	Осложненный ОА (n=129)
Мужчины/женщины	172/137	71/58
Возраст, M ± m, лет	32,8 ± 12,3	35,6 ± 13,9
Длительность заболевания, M ± m, ч*	22 ± 17,2	47,9 ± 26,3
Продолжительность операции, M ± m, мин*	75,6 ± 30,4	107,9 ± 35,8
Конверсия доступа**	12	16
Длительность госпитализации, M ± m, сут	6,9 ± 3	7,4 ± 2,8

* p<0,05 при сравнении продолжительности операции и длительности заболевания.

** p<0,01 по критерию χ² Пирсона при сравнении вероятности конверсии и наличием осложнений, статистической разницы между длительностью госпитализации нет (p>0,05).

лизирован, эпизод определен как коагулопатия на фоне употребления антикоагулянтов по поводу сопутствующего заболевания). Еще в 2 ситуациях у пациентов развилась тонкокишечная спаечная непроходимость, потребовавшая выполнения лапаротомии.

Главенствующую роль в лечении ПАА отводили диапневтической методике. Продолжительность госпитализации при чрескожном дренировании абсцесса под УЗ-навигацией, по сравнению с открытым способом, сократилась с 15,4 до 9,8 сут, длительность операции уменьшилась почти в 3 раза — со 122 до 41,3 мин ($p < 0,05$). Только у одного (6%) больного на 7-е сутки сформировался кишечный свищ, при этом кардинального изменения лечебной программы не потребовалось. На 16-е сутки продолженного дренирования произошло закрытие свища. Осложнения при открытом дренировании развились у 2 больных. В одном случае появились признаки острой кишечной непроходимости, потребовавшей релапаротомии, у другого пациента развился кишечный свищ, купированный в ходе текущей госпитализации.

Лечебная программа плотного АИ строго консервативная. Продолжительность госпитализации больных с плотным АИ составила ($11,6 \pm 5,0$) сут (см. табл. 1). Осложнения развились у 3 (8,1%) пациентов и были своевременно диагностированы и купированы. После успешного неоперативного лечения пациентов выписывали с рекомендацией выполнения плановой ЛАЭ через 3 мес.

Летальных исходов в исследовании не было.

Обсуждение. Проведенное исследование демонстрирует важность изучения морфологической структуры ОА для лучшего понимания проблемных моментов диагностики и лечения этого заболевания. Осложненные формы ОА чаще возникали у пациентов, которые в среднем были на 7 лет старше больных с неосложненным течением заболевания — $40,9 \pm 15$ против ($33,6 \pm 13,9$) года [22]. Данное обстоятельство может влиять на лечебную тактику вследствие более частого наличия сопутствующих заболеваний у таких больных, и малоинвазивные методики в этом случае являются эффективной альтернативой традиционным способам лечения. Перфорация ЧО была самым частым осложнением ОА и возникала при длительном догоспитальном этапе — $54,7 \pm 29,9$ против ($21,3 \pm 12,5$) ч у пациентов с неосложненным ОА ($p < 0,05$) [17, 22]. Полученные данные показывают, почему многие исследователи считают приоритетной профилактику развития перфорации ЧО как источника

тяжелых осложнений [8]. Анализ продемонстрировал, что гангренозный аппендицит также является частой причиной осложнений. Согласно опубликованным данным, он наравне с перфоративным аппендицитом относится к осложненным формам заболевания [8]. Исходя из этого, важны своевременная диагностика гангренозного аппендицита и недопущение задержки оперативного лечения, что позволит избежать развития осложненных форм ОА.

Концепция оперативного лечения ОА заключалась в приоритетном использовании малоинвазивных технологий, которые наиболее широко представлены в группе осложненного аппендицита. Важную роль в диагностике осложненных форм ОА, особенно при плотном АИ и ПАА, имеет УЗИ живота.

Накопление опыта, совершенствование предоперационной диагностики и развитие технической составляющей методик позволили расширить возможности ЛАЭ. Особенностью последних лет стал отказ от рутинного дренирования брюшной полости и дифференцированный подход к проведению антибактериальной терапии в послеоперационном периоде. При этом увеличения частоты послеоперационных осложнений в виде наиболее часто упоминаемых в публикациях внутрибрюшных абсцессов не было. Вероятной причиной развития инфильтратов в указанных случаях явились неполноценная санация правой подвздошной области и малого таза. В целом показатель осложнений после ЛАЭ был ниже опубликованных данных, согласно которым, их частота составляет 17,4–18,7% [13, 23].

Частота конверсии в нашей практике была меньше, чем у других авторов — 18–47% [10, 12]. Причины перехода на открытый доступ согласуются с опубликованными данными, свидетельствующими о ПАА и перитоните как о независимых предикторах конверсии [6]. Другими обоснованными факторами явились атипичное расположение ЧО и спаечный процесс, что позволило избежать фрагментации ЧО с контаминацией брюшной полости кишечным содержимым и повреждения соседних анатомических структур. Тенденцией исследуемого периода стало стабильное снижение показателя конверсии (до 0%) вследствие накопления опыта у оперирующих хирургов и совершенствования методики операции.

Применение чрескожного дренирования ПАА под УЗ-навигацией позволило избежать постановки ограничивающих тампонов, которые по действующему в Санкт-Петербурге

протоколу рекомендуется устанавливать при наличии абсцесса. На сегодня этот постулат следует рассматривать как нонсенс. Безусловно, значение открытых способов лечения ПАА сохраняется. Одним из преимуществ указанного метода является возможность исчерпывающего лечения в виде выполнения аппендэктомии. Диапевтический метод является первичным этапом лечения, так как существует необходимость в проведении интервальных аппендэктомий. Однако открытые операции сопряжены с техническими сложностями вследствие выраженных воспалительно-деструктивных изменений и опасны развитием интраоперационных осложнений, частота которых достигает 35,6–57% [14, 22]. По опубликованным данным, частота осложнений при чрескожном дренировании составляет 15% [14]. Реализация в клинике активного лечебного режима в виде ежедневных санаций полости абсцесса, мониторинга микробиоты на фоне антибактериальной терапии с использованием цефалоспоринов III–IV поколения в сочетании с метронидазолом и контроля за размерами гнояника с помощью чредренажной фистулографии позволили минимизировать послеоперационные осложнения до 6%.

Результаты лечения плотного АИ свидетельствуют об адекватности лечебной тактики — илеоцекальные резекции и правосторонние гемиколэктомии, встречающиеся, по опубликованным данным, в 30,8% случаев, не выполнялись, пропущенных онкологических заболеваний не было [9]. Показатель развития осложнений в нашем исследовании (8,1%) сопоставим с результатами мета-анализа, в котором осложнения отмечены в 7,2% случаев, и был меньше, чем в систематическом обзоре (15%) [5, 14].

Таким образом, современная лечебно-диагностическая концепция заключается в подтверждении деструктивного ОА с последующей его дифференцировкой на неосложненную и осложненную форму. Данный персонализированный подход позволяет адекватно использовать весь арсенал малоинвазивных методик, а приведенные результаты лечения свидетельствуют о его обоснованности.

Выводы. 1. Морфологическая форма ОА не является критерием выбора способа лечения. Диагностика осложненных форм ОА определяет лечебную тактику.

2. Гангренозный аппендицит играет значимую роль в структуре осложненных форм ОА, а его своевременная диагностика позволяет избежать

развития перфорации ЧО, лежащей в основе других осложнений.

3. ЛАЭ при осложненном ОА является операцией выбора и сопровождается обязательным дренированием брюшной полости и антибактериальной терапией. При неосложненном ОА дренирование не применяется, а антибактериальная терапия в послеоперационном периоде назначается индивидуально пожилым пациентам, при сопутствующих патологических состояниях и ретроцекальном или ретроперитонеальном расположении ЧО.

4. Дренирование ПАА под УЗ-навигацией является первым этапом лечения осложненного деструктивного аппендицита. При плотном АИ проводится неоперативное лечение. В последующем у таких больных целесообразно выполнять интервальную ЛАЭ через 3 мес.

ЛИТЕРАТУРА [REFERENCE]

1. Майстренко Н.А., Ромашенко П.Н., Ягин М.В. Аппендикулярный инфильтрат: диагностика и лечение // Вестн. хир. 2016. № 5. С. 57–63 [Maistrenko N.A., Romashchenko P.N., Yagin M.V. Appendikulyarnyi infilt'rat: diagnostika i lechenie // Vestnik khirurgii. 2016. № 5. S. 57–63].
2. Седов В.М., Бохан К.Л., Гостевской А.А. Болезни червеобразного отростка. СПб.: Человек, 2016. 338 с. [Sedov V.M., Bokhan K.L., Gostevskoi A.A. Bolezni cherveobraznogo otrostka. St. Petersburg: Chelovek, 2016. 338 p.].
3. Фёдоров А.В., Оловянный В.Е. Лапароскопическая хирургия в регионах России: проблемы и пути развития // Хирургия. 2011. № 6. С. 4–10 [Fedorov A.V., Olovyanniy V.E. Laparoskopicheskaya khirurgiya v regionakh Rossii: problemy i puti razvitiya // Khirurgiya. 2011. № 6. P. 4–10].
4. Andersson M., Andersson R. Causes of short-term mortality after appendectomy: a population-based case-controlled study // Ann. Surg. 2011. Vol. 254, № 1. P. 103–107. doi: 10.1097/SLA.0b013e31821ad9c4.
5. Andersson R., Petzold M. Nonsurgical treatment of appendiceal abscess or phlegmon: a systematic review and meta-analysis // Ann. Surg. 2007. Vol. 246, № 5. P. 741–748.
6. Antonacci N., Ricci C., Taffurelli G., Monari F., Del Governatore M., Caira A., Leone A., Cervellera M., Minni F., Cola B. Laparoscopic appendectomy: which factors are predictors of conversion? A high-volume prospective cohort study // Int. J. Surg. 2015 Vol. 21. P. 103–107. doi: 10.1016/j.ijsu.2015.06.089.
7. Bhangu A., Begai I., Ray D. Population level analysis of diagnostic laparoscopy versus normal appendectomy for acute lower abdominal pain // Int. J. Surg. 2014 Vol. 12, № 12. P. 1374–1379. doi: 10.1016/j.ijsu.2014.10.017.
8. Bhangu A., Soreide K., Di Saverio S., Assarsson J., Drake F. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management // Lancet. 2015. Vol. 386, № 10 000. P. 1278–1287. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00275-5.
9. Deelder J., Richir M., Schoolt T., Schreurs W. How to treat an appendiceal inflammatory mass: operatively or nonoperatively? // J. Gastrointest. Surg. 2014. Vol. 18, № 4. P. 641–645. doi: 10.1007/s11605-014-2460-1.
10. Ingraham A., Cohen M., Bilimoria K., Pritts T., Ko C., Esposito T. Comparison of outcomes after laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis at 222 ACS NSQIP hospitals // Surgery. 2010. Vol. 148, № 4. P. 625–635. doi: 10.1016/j.surg.2010.07.025.

11. Korndorffer J., Fellingner E., Reed W. SAGES guidelines for laparoscopic appendectomy // *Surg. Endosc.* 2010. Vol. 24, № 4. P. 757–761. doi: 10.1007/s00464-009-0632-y.
12. Lin H., Lai H., Lai I. Laparoscopic treatment of perforated appendicitis // *World J. Gastroenterol.* 2014. Vol. 20, № 39. P. 14338–14347 (doi: 10.3748/wjg.v20.i39.14338).
13. Masoomi H., Mills S., Dolich M., Ketana N., Carmichael J., Nguyen N., Stamos M. Comparison of outcomes of laparoscopic versus open appendectomy in adults: data from the Nationwide Inpatient Sample (NIS), 2006–2008 // *J. Gastrointest. Surg.* 2011. Vol. 15, № 12. P. 2226–2231. doi: 10.1007/s11605-011-1613-8.
14. Olsen J., Skovdal J., Qvist N., Bisgaard T. Treatment of appendiceal mass — a qualitative systematic review // *Dan. Med. J.* 2014. Vol. 61, № 8. P. 1–9.
15. Page A., Pollock J., Perez S., Davis S., Lin E., Sweeney J. Laparoscopic versus open appendectomy: an analysis of outcomes in 17, 199 patients using ACS/NSQIP // *J. Gastrointest. Surg.* 2010. Vol. 14, № 12. P. 1955–1962. doi: 10.1007/s11605-010-1300-1.
16. Rather S., Bari S., Malik A., Khan A. Drainage vs no drainage in secondary peritonitis with sepsis following complicated appendicitis in adults in the modern era of antibiotics // *World J. Gastrointest. Surg.* 2013. Vol. 5, № 11. P. 300–305. doi: 10.4240/wjgs.v5.i11.300.
17. Saar S., Talving P., Laos J., Põdrasti T., Sokirjanski M., Lustenberger T., Lam L., Lepner U. Delay between onset of symptoms and surgery in acute appendicitis increases perioperative morbidity: a prospective study // *World J. Surg.* 2016. Vol. 40, № 6. P. 1308–1314. doi: 10.1007/s00268-016-3416-2.
18. Sartelli M., Viale P., Catena F. WSES guidelines for management of intra-abdominal infections // *World J. Emerg. Surg.* 2013. Vol. 8, № 1. P. 1–29. doi: 10.1186/1749-7922-8-3.
19. Sauerland S., Jaschinski T., Neugebauer E.A. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2010. Vol. 6, № 10. doi: 10.1002/14651858.CD001546.pub3.
20. Solomkin J., Mazuski J., Bradley J., Rodvold K., Goldstein E., Baron E., O'Neill P., Chow A., Dellinger E., Eachempati S., Gorbach S., Hilfiker M., May A., Nathens A., Sawyer R., Bartlett J. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America // *Clin. Infect. Dis.* 2010. Vol. 50, № 2. P. 133–164. doi: 10.1089/sur.2009.9930.
21. Stefanidis D., Richardson W., Chang L., Earle D., Fanelli R. The role of diagnostic laparoscopy for acute abdominal conditions: an evidence-based review // *Surg. Endosc.* 2009. Vol. 23, № 1. P. 16–23. doi: 10.1007/s00464-008-0103-x.
22. Tannoury J., Abboud B. Treatment options of inflammatory appendiceal masses in adults // *World J. Gastroenterol.* 2013. Vol. 19, № 25. P. 3942–3950. doi: 10.3748/wjg.v19.i25.3942.
23. Tiwari M., Reynoso J., Tsang A., Oleynikov D. Comparison of outcomes of laparoscopic and open appendectomy in management of uncomplicated and complicated appendicitis // *Ann. Surg.* 2011. Vol. 254, № 6. P. 927–932. doi: 10.1097/SLA.0b013e31822aa8ea.
24. van Rossem C., Schreinemacher M., Treskes K., van Hogezaand R., van Geloven A. Duration of antibiotic treatment after appendicectomy for acute complicated appendicitis // *Brit. J. Surg.* 2014. Vol. 101, № 6. P. 715–719. doi: 10.1002/bjs.9481.

Поступила в редакцию 12.04.2017 г.

Сведения об авторах:

Майстренко Николай Анатольевич (e-mail: nik.m.47@mail.ru), академик РАН, д-р мед. наук, проф., зав. каф.; Ромашенко Павел Николаевич (e-mail: romashchenko@rambler.ru), чл.-кор. РАН, д-р мед. наук, проф., зам. нач. кафедры; Ягин Михаил Васильевич (e-mail: yagin-1984@yandex.ru), адъюнкт при кафедре; кафедра и клиника факультетской хирургии им. С. П. Фёдорова, Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, 6.