

Рекомендовано
Экспертным советом
РГП на ПХВ «Республиканский центр
развития здравоохранения»
Министерства здравоохранения
и социального развития
Республики Казахстан
от «27» ноября 2015 года
Протокол № 17

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО АППЕНДИЦИТА У ДЕТЕЙ

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Название протокола: Острый аппендицит у детей.

2. Код протокола:

3. Код по МКБ 10:

К 35 Острый аппендицит

К 35.9 Острый аппендицит неуточненный

4. Сокращения, используемые в протоколе:

АЛТ	–	аланинаминотрансфераза
АСТ	–	аспартатаминотрансфераза
в/в	–	внутривенно
в/м	–	внутримышечно
ЖКТ	–	желудочно-кишечный тракт
ИМВП	–	инфекция мочевыводящих путей
КТ	–	компьютерная томография
МВС	–	мочевыделительная система
МРТ	–	магнитно-резонансная томография
ОАК	–	общий анализ крови
ОАМ	–	общий анализ мочи
ПМР	–	пузырно-мочеточниковый рефлюкс
СОЭ	–	скорость оседания эритроцитов
ССС	–	сердечно-сосудистая система
УЗИ	–	ультразвуковое исследование
ЭКГ	–	электрокардиография
ЭФГДС	–	эндоскопическая фиброгастродуоденоскопия
½	–	одна вторая часть
¼	–	одна четвертая часть

5. Дата разработки протокола: 2015 год.

6. Категория пациентов: дети.

7. Пользователи протокола: врачи общей практики, педиатры, врачи и фельдшеры бригады скорой медицинской помощи, хирурги.

II. МЕТОДЫ, ПОДХОДЫ И ПРОЦЕДУРЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

Примечание: в данном протоколе используются следующие классы рекомендаций и уровни доказательств ссылке:

Уровень I – Доказательства, полученные в ходе по крайней мере от одного должным образом разработанного случайного контролируемого исследования или мета-анализа

Уровень II – Доказательства, полученные в ходе по крайней мере от одного хорошо разработанного клинического испытания без надлежащей рандомизации, от аналитического когортного или исследования типа случай-контроль (предпочтительно из одного центра) или от полученных драматических результатов в неконтролируемых исследованиях.

Уровень III – Доказательства, полученные от мнений авторитетных исследователей на основе клинического опыта.

Класс А – Рекомендации, которые были одобрены по согласованию по крайней мере 75% процентов мультисекторной группы экспертов.

Класс В – Рекомендации, которые были несколько спорны и не встречали согласие.

Класс С – Рекомендации, которые вызвали реальные разногласия среди членов группы.

8. Определение: Острый аппендицит – воспаление червеобразного отростка слепой кишки [1,2].

9. КЛАССИФИКАЦИЯ [1,2,3]:

Клинико-морфологическая классификация острого аппендицита

- неструктивный аппендицит (простой, катаральный)
- деструктивный аппендицит (флегмонозный, гангренозный, перфоративный).
- осложненный аппендицит (периаппендикулярные инфильтрат и абсцесс, перитонит).

10. Показания для госпитализации с указанием типа госпитализации:

Показания для экстренной госпитализации:

- установленный диагноз;
- обоснованное предположение о наличии острого аппендицита;
- дети до 3-х лет с болями в животе должны госпитализироваться в детское хирургическое отделение и проводится динамическое наблюдение за больными в течение 6 часов.

11.4 Основные (обязательные) диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне при экстренной госпитализации и по истечении сроков более 10 дней с момента сдачи анализов в соответствии с приказом МО:

- сбор жалоб и анамнеза;
- физикальное обследование;
- ректальное исследование
- термометрия;
- ОАК;
- ОАМ;
- определение группы крови;
- определение резус-фактора;
- гистологическое исследование биологического материала [1,2,4].

11.5 Дополнительные диагностические обследования, проводимые на стационарном уровне при экстренной госпитализации и по истечении сроков более 10 дней с момента сдачи анализов в соответствии с приказом МО:

- определение глюкозы крови;
- определение диастазы крови;
- УЗИ органов брюшной полости – с целью исключения патологии органов брюшной полости [5,6];
- УЗИ органов малого таза – с целью исключения патологии органов малого таза;
- УЗИ органов забрюшинного пространства;
- обзорная рентгенография органов грудной клетки – с целью дифференцировки с бронхопневмонией;
- обзорная рентгенография органов брюшной полости у детей – с деструктивным аппендицитом;
- диагностическая лапароскопия – с целью установления основного диагноза. Применяется в неясных случаях, когда поставить или исключить диагноз острого аппендицита не удастся [1,8,9];
- ЭФГДС – с целью дифференцировки с гастритом, гастроуденитом, язвой желудка и двенадцатиперстной кишки;
- ЭКГ – для выявления патологии со стороны ССС (по показаниям);
- МРТ/КТ органов брюшной полости при деструктивных формах острого аппендицита [7];
- гистологическое исследование биологического материала – определяет деструктивные изменения червеобразного отростка.

11.6 Диагностические мероприятия, проводимые на этапе скорой неотложной помощи:

- сбор жалоб и анамнеза;
- физикальное обследование;
- термометрия.

12. Диагностические критерии:

12.1 жалобы и анамнез:

- клиника острого аппендицита зависит от возраста, расположения червеобразного отростка в брюшной полости, реактивности организма, от формы воспаления червеобразного отростка и наличия осложнений;
- боль возникает внезапно, в начале заболевания боль в эпигастральной области с последующей локализацией в правой подвздошной области, чаще носит постоянный, ноющий характер;
- тошнота в первые часы заболевания;
- рвота – чаще однократная или двухкратная в первые часы заболевания;
- сухость во рту, обложенность языка;
- температурная реакция обычно бывает 37,5-38°C;
- тахикардия;
- вынужденное положение тела, чаще на правом боку с приведенными к животу ногами.

12.2 Физикальное обследование:

- при пальпации в правой подвздошной области отмечается локальная болезненность (симптом Филатова) и пассивное напряжение мышц передней брюшной стенки в правой подвздошной области (*defanse musculaire*);
- симптом Кохера - боль в эпимезогастрии, которая в последующем перемещается в правую подвздошную область;
- симптом Ситковского - усиление болезненности в правой подвздошной области при положении больного на левом боку;
- симптом Ровзинга - усиление болезненности в правой подвздошной области при пальпации в левой подвздошной области с перемещением газов по толстой;
- симптом Воскресенского - появление боли в правой подвздошной области при быстром проведении ладонью по передней брюшной стенке от реберного края книзу;
- симптом Щеткина - Блюмберга – появление боли при резком отнятии руки в правой подвздошной области;
- симптом несоответствия температуры и пульса (в норме при повышении температуры на 1 градус частота пульса растет на 10 ударов, при аппендиците – частота пульса значительно превышает повышение температуры);
- пальцевое прямокишечное исследование следует проводить всем детям с подозрением на аппендицит для определения признаков воспаления патологических образований малого таза, отмечается болезненность стенки прямой кишки справа.
- при ретроцекальном расположении червеобразного отростка – отмечается болезненность в правой подвздошной области, напряжение мышц и симптомы раздражения брюшины могут отсутствовать. Отмечается болезненность в правой поясничной области, в области поясничного треугольника (симптом Яуре-Розанова). С переходом воспаления на мочеточник или лоханку почки может отмечаться появление небольшого количества белка и единичных эритроцитов в моче;
- при тазовом расположении характерно отсутствие напряжения мышц передней брюшной стенки, болезненность при пальпации определяется над лоном;

- при ретроперитонеальном расположении боли появляются в правой поясничной области, могут иррадиировать в половые органы или по ходу мочеточника вызывают дизурические явления. Живот принимает участие в акте дыхания, при пальпации мягкий, безболезненный по всем отделам, симптом Щеткина – Блюмберга отрицательный. Положительным является симптом Кохера. При пальпации в правой поясничной области выражена болезненность, напряжение мышц, положительный симптом Пастернацкого;
- при подпеченочной форме аппендицита наблюдаются многократная рвота, легкая иктеричность кожи, боли в правом подреберье, локальная болезненность и напряжение мышц, нижние отделы живота мягкие, безболезненны, положительный симптом Ортнера.

Особенности острого аппендицита у детей до 3 лет.

- боль постоянная ноющего характера в эпигастральной области или около пупка, затем распространяется по всем отделам живота и только через несколько часов локализуется в правой подвздошной области;
- язык слегка обложен белым налетом;
- чаще отмечается задержка стула, реже многократный жидкий стул;
- ребенок становится беспокойным, капризным, отказывается от еды,
- температура тела повышается до 38 – 39°C;
- возникает многократная рвота;
- осмотр живота у маленького ребенка часто сопряжен с негативизмом. Ребенок беспокоен, сопротивляется осмотру;
- пальпацию живота у таких пациентов необходимо проводить теплыми руками;
- отставание правой половины живота в акте дыхания, умеренное его вздутие;
- постоянным симптомом является пассивное напряжение мышц передней брюшной стенки, которое иногда бывает сложно выявить при беспокойстве ребенка;
- при беспокойстве ребенка целесообразен осмотр в состоянии медикаментозного сна;
- ректальное пальцевое исследование, особенно в случаях тазового расположения червеобразного отростка или наличия инфильтрата, которое позволяет выявить болезненность передней стенки прямой кишки.

12.3 Лабораторные исследования

- ОАК: умеренный лейкоцитоз (11-15 x 10⁹) у ослабленных и часто болеющих детей отмечается лейкопения со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, ускорение СОЭ, у детей младшей группы характерен гиперлейкоцитоз 15 x10⁹ и более;
- ОАМ: незначительное количество эритроцитов и лейкоцитов при тазовом и ретроперитонеальном расположении червеобразного отростка;
- гистологическое исследование биологического материала - определяет деструктивные изменения червеобразного отростка.

12.4 Инструментальные исследования – нет.

12.5 Показания для консультации специалистов в зависимости от сопутствующей патологии:

- консультация педиатра для исключения сопутствующей соматической патологии;
- консультация гастроэнтеролога для исключения патологии ЖКТ;
- консультация уролога для исключения патологии МВС;
- консультация нефролога для исключения патологии почек, мочевого пузыря;
- консультация кардиолога для исключения патологии ССС;
- консультация гематолога для исключения патологии кроветворной системы и сосудов;
- консультация гинеколога для исключения патологии малого таза;
- консультация инфекциониста для исключения инфекционных заболеваний.

12.6 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Таблица – 1. Дифференциальная диагностика острого аппендицита [1,2,3]

Нозология	Характерные симптомы	Дифференцирующий тест
МКБ, почечная колика	Боль схваткообразного характера, больные беспокойны, положительный симптом поколачивания, бывает повторная рвота, метеоризм, дизурические расстройства.	Ультразвуковое исследование, обзорная рентгенография органов брюшной полости, в ОАМ – лейкоцитурия, протеинурия, гематурия, соли.
Пороки МВС (ПМР, гидронефроз, уретерогидронефроз)	Тупая боль, положительный симптом поколачивания, дизурические расстройства.	Ультразвуковое исследование, экскреторная урография, микционная цистография, в ОАМ – лейкоцитурия, протеинурия, гематурия, соли.
Воспаление придатков матки, нарушение менструального цикла	Боль локализуется над лоном, заболевание развивается постепенно, симптомы раздражения брюшины менее выражены или отсутствуют.	Тщательный анамнез, ультразвуковое исследование органов малого таза, ректальное исследование.
Киста яичника, апоплексия яичника, рефлюкс маточной крови	Боли в нижних отделах живота с одной или с обеих сторон, симптом пальпируемой опухоли, положительный симптом	Жалобы, анамнез (гинекологический), УЗИ органов малого таза (наличие жидкости в малом тазу), ректальное исследование.

	раздражения брюшины.	
ОРВИ	Повышение температуры тела до 38-40 градусов, катаральные явления, выраженные симптомы интоксикации, боли по всем отделам живота	Тщательный сбор анамнеза (эпидемиологический), клиническое обследование, УЗИ органов брюшной полости.
Пневмония	Характерны симптомы нарушения внешнего дыхания (одышка, цианоз), кашель, аускультативно – ослабленное дыхание, хрипы влажные разного калибра в легких.	Обзорная рентгенография грудной клетки, ОАК – лейкоцитоз, ускорение СОЭ.
Острые инфекционные заболевания (вирусный гепатит, дизентерия, сальмонеллез)	Характерны менее выраженные местные симптомы, отсутствуют напряжение мышц передней брюшной стенки, преобладание симптомов общей интоксикации.	Тщательный анамнез, копрограмма, кал на патологическую флору, биохимия крови (АЛТ, АСТ, общий билирубин, прямой и непрямой билирубин), анализ мочи на желчные пигменты.
Заболевания кроветворной системы и сосудов (тромбоцитопеническая пурпура, Болезнь Шенлейн-Геноха	Резкие боли в животе, тошнотой, боли в животе, сопровождающиеся рвотой, напряжением мышц передней брюшной стенки, может отмечаться положительный симптом «жгута», «щипка», повышение температуры тела, геморрагическая петехиальная сыпь в области суставов.	Анамнез заболевания, осмотр, ОАК, коагулограмма, тромбоцитопения, нарушения свертывающей системы.
Глистная инвазия	Характерны боль по всему животу, чаще схваткообразного характера и отсутствие повышения температуры тела. Отсутствуют лейкоцитоз и симптомы раздражения брюшины.	Анамнез заболевания, УЗИ органов брюшной полости, кал на яйца гельминтов, соскоб на яйца гельминтов.
Острый илеит (болезнь	Отличительными	Специфических тестов нет.

Крона)	особенностями являются наличие тенезмов, частого жидкого стула с примесью слизи крови.	
Копростаз	Боли по всем отделам передней брюшной стенки, но преимущественно в левой подвздошной области, вздутие живота. Состояние больного удовлетворительное. В ОАК – в пределах нормы.	Анамнез заболевания. Очистительная клизма с диагностической и лечебной целью.
Острый панкреатит	В основном страдают дети старшей возрастной группы, характерны повторная рвота, быстро нарастающие симптомы общей интоксикации, метеоризм, боль в верхней половине живота. Заболевание начинается внезапно с острой боли в животе, чаще носящей разлитой опоясывающий характер, реже локализующейся в эпигастральной области.	УЗИ органов брюшной полости. Биохимический анализ крови - повышение диастазы в крови, общий анализ мочи- повышение диастазы.
Острый холецистит, калькулезный холецистит	Умеренно выраженная боль, одно- или двукратная рвота, повышение температуры тела. Локальная болезненность и защитное мышечное напряжение в точке жёлчного пузыря — положительный симптом Ортнера.	Анамнез заболевания, УЗИ органов брюшной полости, биохимия крови.
ИМВП, острый пиелонефрит	Боли внизу живота, повышение температуры тела, симптомы интоксикации, учащенное мочеиспускание с дизурическими	Жалобы, анамнез, УЗИ органов забрюшинного пространства. В ОАМ - лейкоцитурия и бактериурия, микрогематурия. В ОАК – лейкоцитоз, ускорение СОЭ,

	расстройствами.	сдвиг лейкоцитарной формулы влево.
Острый мезаденит	Обычно у детей с респираторными инфекциями в анамнезе. Боли в животе без четкой локализации, болезненность не локализована в правом нижнем квадранте. Мышечная защита умеренная, ригидности нет. Может сопровождаться генерализованной лимфаденопатией.	Специфических тестов нет.
ОРВИ	Боли в животе, насморк, кашель, повышение температуры тела 38-40 градусов, выраженные симптомы интоксикации.	Тщательный сбор анамнеза, клиническое обследование, УЗИ органов брюшной полости и динамическое наблюдение
Корь, коревая краснуха, скарлатина, эпидемический паротит)	Выраженные симптомы интоксикации (вялость, головная боль, снижение аппетита, насморк с обильными слизистыми выделениями, сухой, «лающий» кашель, осиплость голоса; конъюнктивит, этапность высыпания, мелкая папулезная сыпь, повышение температуры тела до 39 ⁰ С и боли в животе.	Тщательный сбор анамнеза, клиническое обследование, нааличие на слизистой ротовой полости пятна Филатова-Бельского.
Заболевания ЖКТ (гастрит, гастродуоденит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки)	Болезненность в области эпигастрия, может быть рвота, реже с кровью, измененный черный стул.	Анамнез заболевания. ЭФГДС.

Обследование больного доставленного с диагнозом острый аппендицит не должно превышать 6 часов. Следует отметить, что даже точное установление диагноза заболевания, имитирующего острый аппендицит, не позволяет исключить собственно острый аппендицит, так как возможно их сочетание, о чем всегда следует помнить.

13. Цели лечения: удаление воспаленного червеобразного отростка слепой кишки (аппендэктомия).

14. Тактика лечения:

Основным методом лечения острого аппендицита является аппендэктомия. Предоперационная подготовка показана пациентам с многократной рвотой, признаками эксикоза и токсикоза, высокой лихорадкой (выше 38°C) и сопутствующими заболеваниями. Проводится коррекция водно-электролитных нарушений, снижение температуры тела (жаропонижающие препараты, физические методы). Длительность предоперационной подготовки не должна превышать 2 часов.

14.1 Хирургическое вмешательство

14.1.1 хирургическое вмешательство, оказываемое в стационарных условиях:

Виды операции:

- аппендэктомия [1,2,8];
- лапароскопическая аппендэктомия [1,8,9,10,11].

Показание к операции:

- наличие симптомов острого аппендицита.

Противопоказаний к аппендэктомии – нет.

Ретроантероградная аппендэктомия:

Показания:

- атипичное расположение отростка (ретроцекальном, забрюшинном).

Противопоказания – нет

Лапароскопическая аппендэктомия может быть осуществлена у детей с любой формой аппендицита. Этот способ является методом выбора и обладает несомненными преимуществами перед традиционной аппендэктомии [7-11].

14.2 Медикаментозное лечение:

В дооперационном периоде за 30 минут до хирургического вмешательства необходимо провести антибактериальную терапию (цефуросим разовую дозу в/в или в/м) с целью профилактики послеоперационных осложнений [8].

В послеоперационном периоде рекомендуется терапия из нижеследующих препаратов [12-15]:

- с антибактериальной целью рекомендуется монотерапия для профилактики послеоперационных осложнений по показаниям: цефалоспорины 2 поколения

цефуроксим назначают по 30-100 мг/кг/сут каждые 12 часов. Новорожденным и детям до 3 месяцев назначают 30 мг/кг/сут в 2 раза в день в течение 5-7 дней;

При непереносимости препаратов цефалоспоринового ряда назначается аминогликозиды 2 поколения:

- амикацин из расчета 10 мг/кг х каждые 8-12 часов в/в, в/м в течение 5-7 дней;
- с целью коррекции водно-электролитных нарушений назначается 0,9 % раствор натрия хлорида из расчета 10-15 мл/кг в/в, капельно; ацесоль из расчета 10-15 мл/кг в/в капельно по показаниям;
- с целью парентерального питания 5 или 10 % декстроза из расчета 10-15 мл/кг в/в, капельно;
- с гемостатической целью - этамзилат детям – 2-4 мл (0,25-0,5г действующего вещества) вводить внутривенно во время оперативного вмешательства. Для профилактики послеоперационных кровотечений вводят по 4-6 мл в сутки;
- с обезболивающей целью назначается трамадол 0,1 мг/год каждые 8 часов в течение 2- 3 дней;
- с десенсибилизирующей целью назначаются антигистамины 2 поколения: лоратадин – по ½ таблетке х 1 раз внутрь в течение 7-10 дней – с десенсибилизирующей целью;
- с противорвотной целью назначается метоклопрамид 0,1 мг/кг каждые 8 или 12 часов в день, внутрь или в/в, в/м по показаниям.

14.3 Немедикаментозное лечение:

- **Режим** – постельный 1 - 2 дня.
- **Диета №0** (исключение приема жидкости и пищи) в первые 12 часов в последующем переход на щадящий режим питания.

14.4 Другие виды лечения:

14.4.1 другие виды, оказываемые на стационарном уровне:

- УВЧ (со вторых суток после операции).

14.4 Профилактические мероприятия

Первичной профилактики острого аппендицита не существует. Профилактика осложнений: ранняя диагностика, своевременная госпитализация и оперативное лечение снижают риск развития осложнений острого аппендицита.

14.5 Дальнейшее ведение

- ежедневные перевязки послеоперационной раны;
- снятие швов на 7 сутки;
- УЗИ органов брюшной полости на 5 - 7 день после операции;
- контроль ОАК в динамике;
- наблюдение хирурга по месту жительства в течение 1 недели после выписки из стационара, на этот срок освобождается от посещения учебных заведений;
- необходимо обращать внимание на появление симптомов – повышение температуры тела, тошнота, рвота, абдоминальная боль, потерю аппетита,

динамический осмотр послеоперационной раны на предмет воспаления.

- посещать детское дошкольное учреждение или школу ребенок может через неделю после выписки.
- освобождение от занятий физической культурой на 1 месяц.

15. Индикаторы эффективности лечения и безопасности методов диагностики и лечения:

- заживление операционной раны первичным натяжением, отсутствие признаков воспаления послеоперационной раны в раннем послеоперационном периоде;
- отсутствие лихорадки, болевого и других симптомов, указывающих на осложненное течение послеоперационного периода.

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ПРОТОКОЛА:

16. Список разработчиков протокола с указанием квалификационных данных:

- 1) Дженалаев Булат Канапьянович – доктор медицинских наук, профессор, РГП на ПХВ «Западно-Казахстанский Государственный медицинский университет имени Марата Оспанова», руководитель кафедры детской хирургии;
- 2) Карабеков Агабек Карабекович – доктор медицинских наук, профессор, РГП на ПХВ «Южно-Казахстанская Государственная фармацевтическая академия», заведующий кафедрой детской хирургии;
- 3) Ботабаева Айгуль Сапарбековна – кандидат медицинских наук, исполняющая обязанности доцента кафедры детской хирургии АО «Медицинский Университет Астана»;
- 4) Калиева Шолпан Сабатаевна - кандидат медицинских наук, доцент РГП на ПХВ «Карагандинский Государственный медицинский университет», заведующая кафедрой клинической фармакологии и доказательной медицины.

17. Указание на отсутствие конфликта интересов: нет.

18. Рецензенты: Марденов Аманжол Бакиевич – доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии РГП на ПХВ «Карагандинский Государственный медицинский университет».

19. Указание условий пересмотра протокола: Пересмотр протокола через 3 года и/или при появлении новых методов диагностики/ лечения с более высоким уровнем доказательности.

20. Список использованной литературы:

- 1) Острый аппендицит. // В кн. Детская хирургия: Национальное руководство /под. ред. Ю. Ф. Исакова, А. Ф. Дронова. – М., ГЭОТАР - Медиа, 2009. – 690
- 2) Ормантаев К.С., Дюйсембаев А.А.// Балалар хирургиясы. - Алматы – 2008. - С. 669.
- 3) Баубеков Ж.Т.//Балалардағы жіті аппендицит. Оқу құралы. – Ақтөбе - 2013. - С. 152.

- 4) Müller AM, Kaucevic M, Coerdts W, Turial S. Appendicitis in childhood: correlation of clinical data with histopathological findings. *Klin Padiatr.* 2010 Dec; 222 (7): 449 – 54.
- 5) Hussain S, Rahman A, Abbasi T, Aziz T.// Diagnostic accuracy of ultrasonography in acute appendicitis.// *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2014 Jan-Mar; 26(1):12-7.
- 6) Roy H., Burbridge B.// To CT or not to CT? The influence of computed tomography on the diagnosis of appendicitis in obese pediatric patients.// *Can J Surg.* 2015 Jun;58(3):181-7.
- 7) Дронов А. Ф, Поддубный И. В., Котлобовский В.И. Эндоскопическая хирургия у детей/ под ред. Ю. Ф. Исакова, А. Ф. Дронова. – М.: ГЭОТАР-МЕД. - 2004. – С. 440.
- 8) Kapischke M., Pries A., Caliebe A. // Short term and long term results after open vs. laparoscopic appendectomy in childhood and adolescence: a subgroup analysis.//*BMC Pediatr.* 2013 Oct 1; 13:154.
- 9) Zwintscher NP1, Johnson EK, Martin MJ, Newton CR. // Laparoscopy utilization and outcomes for appendicitis in small children.//*J Pediatr Surg.* 2013 Sep;48(9):1941-5.
- 10) Golebiewski A., Czauderna P. // The role of laparoscopy in the management of pediatric appendicitis: a survey of Polish pediatric surgeons.// *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne.* 2015 Apr;10(1):101-6.
- 11) Ionescu S., Andrei B., Licsandru E., Ivanov M., Ionescu A. // Laparoscopic treatment for complicated acute appendicitis in children, junior athletes.//*Chirurgia (Bucur).* 2014 Jul-Aug; 109(4):514-7.
- 12) Chen C.Y., Chen Y.C., Pu H.N., Tsai C.H., Chen W.T., Lin C.H.// Bacteriology of acute appendicitis and its implication for the use of prophylactic antibiotics.// *Surg Infect (Larchmt).* 2012 Dec; 13(6):383-90.
- 13) Díaz Moreno E., García Gómez M Castejón Casado J Liceras Liceras E Martín Cano F Muñoz Miguelsanz M.A. // Analysis of the medical decision in abdominal pain suggestive of acute appendicitis.// *Cir Pediatr.* 2012 Jan; 25(1):40-5.
14. Lee SL, Islam S, Cassidy LD, Abdullah F, Arca MJ. Antibiotics and appendicitis in the pediatric population: an American Pediatric Surgical Association Outcomes and Clinical Trials Committee systematic review, 2010 American Pediatric Surgical Association Outcomes and Clinical Trials Committee. *J Pediatr Surg.* 2010 Nov; 45 (11): 2181 – 5.
15. Nazarey P.P., Stylianos S., Velis E., Triana J., Diana-Zerpa J., Pasaron R. it all.// Treatment of suspected acute perforated appendicitis with antibiotics and interval appendectomy.//*J Pediatr Surg.* 2014 Mar;49(3):447-50.