



УДК 616.346.2-006

DOI 10.18413/2075-4728-2019-42-1-126-132

**МУЦИНОЗНАЯ ЦИСТАДЕНОМА ЧЕРВЕОБРАЗНОГО ОТРОСТКА
КАК ПРИЧИНА ПСЕВДОМИКСОМЫ БРЮШИНЫ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)****MUCINOUS CYSTADENOMA OF THE APPENDIX AS THE CAUSE OF
PSEUDOMYXOMA OF THE PERITONEUM (CLINICAL CASE)**

**С.В. Жарко¹, Э.С. Аль-Канани¹, А.А. Ярош¹,
А.А. Карпачев², А.Л. Ярош², А.С. Климченко², А.В. Гурьев², Н.В. Олейник²
S.V. Jarko¹, E.S. Al-Kanani¹, A.A. Iarosh¹,
A.A. Karpachev², A.L. Iarosh², A.S. Klimchenko², A.V. Guriev², N.V. Oleynik²**

¹ ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница имени Святителя Иоасафа»,
Россия, 308007, г. Белгород, ул. Некрасова, д. 8/9

² Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, д. 85

¹ Belgorod Regional Clinical Hospital,
8/9 Nekrasova St., Belgorod, 308007, Russia

² Belgorod National Research University,
85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia

E-mail: yarosh_a@bsu.edu.ru; oleynik_nv@mail.ru

Аннотация

Заболевания червеобразного отростка являются одной из актуальных проблем абдоминальной хирургии. Часть из них являются редкими и представляют сложность для диагностики и хирургического лечения. Муцинозная цистаденома червеобразного отростка – редкое, чаще доброкачественное, новообразование, которое характеризуется расширением его просвета, вызванным аномальной продукцией и избыточным скоплением муцина. Одним из наиболее тяжелых осложнений мукоцеле является спонтанный или ятрогенный разрыв с развитием перитонеальной псевдомиксомы (муцинозный канцероматоз) как результат диссеминации бокаловидных клеток, которые фиксируются в отлогах местах брюшной полости и продуцируют муцин. В статье представлено клиническое наблюдение 32-летней пациентки с муцинозной цистаденомой червеобразного отростка и развитием перитонеальной псевдомиксомы, которой была выполнена лапаротомия, правосторонняя гемиколэктомия, резекция большого сальника и концевая илеостомия. Результаты иммуногистохимии: высокодифференцированная нейроэндокринная опухоль, прорастающая все стенки аппендикса в прилежащую жировую клетчатку. Пациентка выписана на 10-е сутки в удовлетворительном состоянии.

Abstract

Diseases of the appendix remains an actual problem in abdominal surgery. Some of them are rare pathological processes and are difficult to diagnose and surgical treatment. The mucocoele of the appendix is a rare, more often benign neoplasm, developing by widening the lumen of the appendix due to excessive accumulation of mucin. One of the most dangerous complications of a mucocoele is a spontaneous or iatrogenic rupture with the development of a peritoneal pseudomyxoma (mucinous carcinomatosis), as a result of the dissemination of goblet cells, which are fixed in abdominal flanks and produce mucin. Article presents a case report of a 32-year-old patient with mucinous cystadenoma of the appendix and developed of peritoneal pseudomyxoma, who underwent laparoscopy with a conversion to a total laparotomy, right hemicolectomy, resection of the greater omentum and terminal ileostomy. Results of immunohistochemistry: highly differentiated neuroendocrine tumor, germinating all tissues of the appendix, spreading on adipose tissue. Patient was discharged on the 10th day in a satisfactory condition.

Ключевые слова: червеобразный отросток, муцинозная цистаденома, псевдомиксома.

Keywords: appendix, mucinous cistadenoma, pseudomyxoma.

Муцинозная цистаденома червеобразного отростка – редкое, чаще доброкачественное, новообразование, которое характеризуется расширением его просвета, вызванным аномальной продукцией и избыточным скоплением муцина [Choudry, 2018]. По данным разных изданий, мукоцеле аппендикса составляет 0,2–0,8 % от выполненных аппендэктомий и около 10 % от всех опухолей червеобразного отростка [Сидорова, 2008; Юдин, 2015; Wang, 2013; Spyropoulos, 2014].

В классификации мукоцеле выделяют 4 вида [Сидорова, 2008; Лубашев, 2013; Malya, 2014; Юдин, 2015; Asenov, 2015]:

- 1) ретенционная киста (простое мукоцеле), составляющее 18 %. Простое мукоцеле возникает по причине окклюзии естественного отверстия червеобразного отростка;
- 2) ограниченная или диффузная гиперплазия слизистой оболочки с отсутствием клеточной атипии (20 %);
- 3) муцинозная цистаденома, являющаяся результатом неоплазии эпителия слизистой оболочки (52 %);
- 4) муцинозная цистаденокарцинома.

Патогенез развития мукоцеле до настоящего времени остается предметом дискуссий [Абдуллаев, 2012; Malya, 2014]. Выделяют ряд факторов, приводящих к аппендикулярной обструкции и вызывающих мукоцеле: прогрессивное сужение естественного отверстия червеобразного отростка, асептическое содержимое и непрерывная выработка слизи с нарушением ее оттока. Причинами этого могут служить гиперплазия клеточных элементов, поствоспалительный фиброз, карциноид, аномалии развития (окклюзионные мембраны и обструктивная диафрагма на уровне отверстия червеобразного отростка) [Юдин, 2015].

К осложнениям мукоцеле относят: кровотечение, кишечную непроходимость, инвагинацию, перекрут, нагноение, образование свищей [Абдуллаев, 2010; Fernandes, 2018]. Наиболее тяжелым осложнением является спонтанный или ятрогенный разрыв с развитием перитонеальной псевдомиксомы (муцинозный канцероматоз) [Сидорова, 2008; Asenov, 2015; Сидоров, 2016; Сидоров, 2017]. Псевдомиксома брюшины развивается вследствие диссеминации так называемых бокаловидных клеток, которые фиксируются в отлогах местах брюшной полости и продуцируют муцин, что может клинически проявляться симптомами перитонита [Гришин, 2017].

Наиболее информативными методами диагностики мукоцеле червеобразного отростка являются ультразвуковая диагностика в сочетании с компьютерной томографией [Лубашев, 2013; Юдин, 2015; Touloumis, 2013; Fernandes, 2018]. При УЗИ органов брюшной полости и малого таза мукоцеле определяется как кистозное образование овальной формы в правой нижней области живота, прилежащее к слепой кишке. Эхокартина может быть различна и зависит от консистенции муцина. Специфическим признаком является симптом «луковой кожуры» – концентрические эхогенные слои с септами. При наличии пристеночного линейного кальцината визуализируется акустическая тень [Сидорова, 2008]. Также расширение просвета аппендикса на 15 мм и более указывает на мукоцеле (специфичность 92 %). При развитии псевдомиксомы брюшины выявляется фестончатость краев печени вследствие давления извне при отсутствии изменений в паренхиме печени [Ховрин, 2015].

Компьютерная томография определяет наличие округлого кистовидного образования с тонкой капсулой, сообщающегося со слепой кишкой, наличие кальцификатов (в 50 % случаев) и неравномерное уплотнение стенки [Колганова, 2013; Wang, 2013; Spyropoulos, 2014; Fernandes, 2018]. Увеличение диаметра аппендикса (более 13 мм) – важный симптом для диагностики типа мукоцеле. При ретенционной кисте диаметр не должен превышать 20 мм, в остальных случаях необходимо дифференцировать муцинозную ци-



стоаденому и муцинозную цистоаденокарциному аппендикса. Специфичность метода – 93–95 % [Лубашев, 2013].

Магнитно-резонансная томография для диагностики мукоцеле используется реже, так как считается, что метод компьютерной томографии более информативен для возможного выявления связи патологического образования с областью слепой кишки и аппендикса [Amini, 2014].

Эндоскопическое исследование не имеет особого значения для диагностики, поскольку не может быть проведено в экстренном порядке. При колоноскопии в проекции аппендикса можно выявить патогномичный симптом «кратер вулкана» – отверстие аппендикса, окруженное воспалительным валом, покрытым нормальной слизистой, из центра которого может выделяться муцин [Лубашев, 2013].

Данная патология лечится хирургическим методом [Абдуллаев, 2010; Юдин, 2015]. Наличие мукоцеле аппендикса является прямым показанием к лапаротомии в связи с высоким риском развития осложнения – псевдомиксомы брюшины, развивающейся при разрыве червеобразного отростка [Лубашев, 2013; Wang, 2013].

Представляем клиническое наблюдение муцинозной цистаденомы червеобразного отростка с разрывом, диссеминацией по брюшной полости и развитием псевдомиксомы брюшной полости с симптоматикой распространенного перитонита.

Больная В. 32-х лет поступила в гинекологическое отделение Белгородской областной клинической больницы Святителя Иоасафа 02.10.2018 в экстренном порядке. При поступлении предъявляла жалобы на постоянные интенсивные боли во всех отделах живота, больше внизу и правой подвздошной области. Считает себя больной около трех суток – заболевание началось с явлений дискомфорта и умеренного болевого синдрома в эпигастрии и правом подреберье, затем боль распространилась на весь живот, больше вниз живота и правую подвздошную область.

При подробном сборе анамнеза установлено, что в течение последнего года отмечала беспричинное снижение массы тела на 6 кг, сопровождающееся периодически возникающими чувством дискомфорта в нижних отделах живота, больше в правой подвздошной области, вздутием живота и жидким стулом. Неоднократно обращалась за медицинской помощью к участковому терапевту по месту жительства, ей были назначены спазмолитики и препараты антацидов. При этом дополнительные диагностические лабораторные и инструментальные исследования назначены не были. Лечилась самостоятельно народными средствами, которые давали временный положительный эффект.

При осмотре общее состояние пациентки оценивалось как состояние средней степени тяжести, сознание ясное, положение тела вынужденное (в полусогнутом положении, обхватывает руками живот), нормостеническое телосложение, умеренного питания. Кожный покров и видимые слизистые обычной окраски, чистые, отеков нет. Температура тела 37,5 °С. Периферические лимфатические узлы не увеличены, при пальпации безболезненные. В лёгких дыхание везикулярное, хрипов нет. Частота дыхательных движений 18 в минуту. Тоны сердца ясные, ритмичные, пульс – 78 уд. в минуту, артериальное давление – 125/75 мм рт. ст. Язык влажный, обложен белым налётом у корня. Живот обычной конфигурации, не вздут, в акте дыхания участвует, при пальпации болезненный во всех отделах. Симптомы раздражения брюшины слабopоложительные. Перистальтика выслушивается единичная. Симптом «поколачивания» по поясничной области отрицательный с обеих сторон. Мочиспускание свободное, безболезненное. Стула не было. Газы отходят.

Гинекологический статус: наружные половые органы развиты правильно. Оволосение по женскому типу. Влагалище емкое. Шейка матки цилиндрической формы, наружный зев щелевидный, закрыт. Тело матки в *anteversio flexio*, обычных размеров, плотное, подвижное, безболезненное. Придатки с обеих сторон тяжистые, не увеличены, чувствительные при пальпации. Своды влагалища слегка уплощены, параметрии свободные, инфилтратов в малом тазу нет. Смещение шейки матки слегка болезненное. Выделения кровянистые, умеренные.

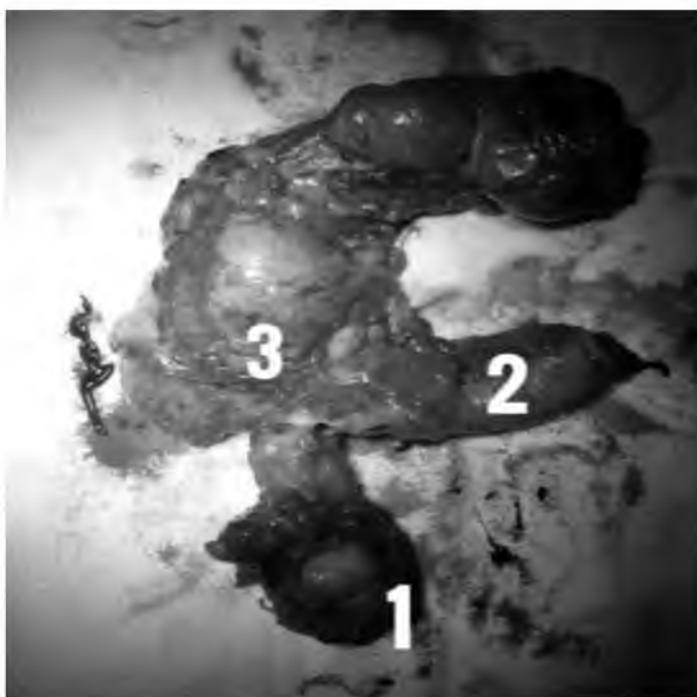
Ультразвуковое исследование: умеренно дилатированные петли кишечника, перистальтика единичная, матка расположена в тазу в нормальном положении, размеры: длина – 57 мм, ширина – 58 мм, переднезадний размер – 44 мм. Контур ровный, структура однородная, шейка матки не изменена, цервикальный канал не изменен, толщина эндометрия – 10 мм. Правый яичник 36 × 26 мм с нечеткими контурами, левый яичник 30 × 20 мм, с нечеткими контурами. Определяется большое количество свободной жидкости в малом тазу «со сгустками».

По результатам проведенного обследования выставлен предварительный диагноз: апоплексия яичника? внутрибрюшное кровотечение? хронический сальпингоофорит? острый аппендицит?

С целью уточнения характера свободной жидкости в брюшной полости выполнен кульдоцентез. Получено 30 мл муцинозной жидкости желтоватого цвета с желеобразным компонентом.

Учитывая сложившуюся ситуацию, для постановки окончательного диагноза и определения дальнейшей тактики приглашен дежурный хирург. После осмотра совместно принято решение о выполнении диагностической лапароскопии. При ревизии в отлогих местах брюшной полости выявлено умеренное количество вязкой муцинозной жидкости желтого цвета. В правой подвздошной области в типичном месте определяется измененный червеобразный отросток в виде опухолевидного образования цилиндрической формы до 10 см в длину и около 4 см в диаметре, с участками очагового некроза. По висцеральной и париетальной брюшине определяется множество подобных опухолевидных образований диаметром до 1 см. Решено выполнить конверсию. При лапаротомии интраоперационно ситуация расценена как гигантская муцинозная цистаденома червеобразного отростка с элементами распада, диссеминацией по брюшной полости и развитием распространенной псевдомиксомы.

Учитывая характер выявленной патологии, соматический статус пациентки, ее возраст, бригадой хирургов было принято решение выполнить правостороннюю гемиколэктомию с наложением концевой илеостомы (рис.), санацию и дренирование брюшной полости.



1 – мукоцеле, 2 – подвздошная кишка, 3 – слепая кишка
1 – mucocoele, 2 – ileum, 3 – caecum



Заключение послеоперационного иммуногистохимического исследования: гистологическая картина и иммунофенотип (опухолевые клетки с яркой мембранной реакцией на CD 56, выраженной цитоплазматической экспрессией хромогранина А и синаптофизина, индекс Ki-67 в «горячих точках» около 5 %) соответствуют высокодифференцированной нейроэндокринной опухоли, G II (син. атипичный карциноид), прорастающей всю толщу стенки аппендикулярного отростка в прилежащую жировую клетчатку.

Послеоперационный период протекал стандартно, проводилась профилактика венозных тромбоэмболических осложнений, антибиотикопрофилактика. Осложнений выявлено не было. Рана зажила первичным натяжением. Швы сняты на 9-е сутки послеоперационного периода. Пациентка с функционирующей илеостомой выписана из стационара на 10-е сутки в удовлетворительном состоянии. Направлена для дальнейшего наблюдения и лечения в онкологический диспансер.

Заключение

Муцинозная цистаденома червеобразного отростка относится к достаточно редко встречающимся заболеваниям органов брюшной полости. Клиническая симптоматика данного состояния не только не имеет какой-либо специфичности, но нередко может и вовсе отсутствовать. При этом возможный злокачественный генез заболевания и вероятность развития серьезных осложнений обуславливают необходимость точной и своевременной предоперационной диагностики [Юдин, 2015].

Описанный нами клинический случай демонстрирует запущенный характер заболевания с развитием распространенной псевдомиксомы брюшины. Недооценка участковым врачом клинических симптомов при неоднократных обращениях пациентки за помощью и, как следствие, отсутствие назначений дополнительных лабораторных и инструментальных методов исследования привели к поздней постановке диагноза уже на госпитальном этапе в стадии диссеминированного поражения брюшной полости. Все вышесказанное диктует необходимость всестороннего обследования пациентов даже с минимальными клиническими проявлениями с целью исключения онкологического процесса.

Клинический случай представлен с согласия пациента. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. Финансовой поддержки со стороны кампаний-производителей лекарственных препаратов авторы не получали.

Список литературы

References

1. Абдуллаев А.Г., Горбунова В.А., Тер-Ованесов М.Д., Полоцкий Б.Е., Буйденко Ю.В., Давыдов М.И., 2010. Циторедуктивные вмешательства в сочетании с гипертермической интраперитонеальной химиоперфузией при псевдомиксеме. Опухоли женской репродуктивной системы. 4: 98–102.
Abdullaev A.G., Gorbunova V.A., Ter-Ovanesov M.D., Polotsky B. E., Buydenok Yu.V., Davydov M. I. 2010. Citoreduktivnye vmeshatel'stva v sochetanii s ipertermicheskoj intraperitoneal'noj himioperfuziej pri psevdomiksеме [Cytoreductive surgery combined with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in patients with pseudomyxoma peritonei]. Opukholi zhenskoy reproduktivnoy sistemy. 4: 98–102. (in Russian)
2. Абдуллаев А.Г., Полоцкий Б.Е., Паяниди Ю.Г. 2012. Псевдомиксома брюшины. Онкогинекология. 4: 25–34.
Abdullaev A.G., Polotskiy B.E., Payanidi Y.G. 2012. Psevdomiksoma brjushiny [Peritoneal pseudomyxoma]. Onkoginekologija. 4: 25–34. (in Russian)
3. Абдуллаев А.Г., Полоцкий Б.Е., Давыдов М.И. 2013. Современные подходы к лечению псевдомиксомы брюшины. Российский онкологический журнал. 6: 4–11.
Abdullaev A.G., Polockij B.E., Davydov M.I. 2013. Sovremennye podhody k lecheniju psevdomiksomy brjushiny [Current approaches to the treatment of peritoneal pseudomyxoma of abdomen]. Rossijskij onkologicheskij zhurnal. 6: 4–11. (in Russian)

4. Гришин Н.А., Сулейманов Э.А., Ложкин М.Н., Чиссов В.И., Урлова А.Н., Шульгин М.А., Каприн А.Д., Филоненко Е.В. 2017. Циторедуктивное хирургическое лечение с интраоперационной фотодинамической терапией больной с муцинозным канцероматозом брюшины. *Bio-medical Photonics*. 6 (3): 49-52.

Grishin N.A., Suleymanov E.A., Lozhkin M. N., Chissov V.I., Orlova A.N., Shulgin M.A., Kaprin A.D., Filonenko E.V. 2017. Citoreduktivnoe hirurgicheskoe lechenie s intraoperacionnoj fotodinamicheskoy terapijej bol'noj s mucinozным kanceramtozom brjushiny [Cytoreductive surgical treatment with intraoperative photodynamic therapy in patients with mucinous peritoneal carcinomatosis] *Biomedical Photonics*. 6 (3): 49-52. (in Russian)

5. Колганова И.П., Бурякина С.А., Кармазановский Г.Г., Карельская Н.А., Гришанков С.А., Филиппова Е.М. 2013. Компьютерно-томографическая семиотика мукоцеле червеобразного отростка (клиническое наблюдение). *Медицинская визуализация*. 4: 67-74.

Kolganova I. P., Burkina S. A., Karmazanovsky G. G., Karel N. A. Grishankov S. A., Filippova E. M. 2013. Komp'yuterno-tomograficheskaja semiotika mukocеле cherveobraznogo otrostka (klinicheskoe nabljudenie) [CT Semiotics of Mucocoele of the Appendix (Case Report)]. *Medicinskaja vizualizacija*. 4: 67-74.

6. Лубашев Я.А., Курлович М.В., Буковская Ю.В. 2013. Мукоцеле аппендикса-редкая патология, о которой нужно помнить: обзор литературы и собственное клиническое наблюдение. *Радиология-практика*. 6: 51-59.

Lobachev J.A. Kurlovich M.V., Bukowski J.V. 2013. Mukocеле appendiksa-redkaja patologija, o kotoroj nuzhno pomnit': obzor literatury i sobstvennoe klinicheskoe nabljudenie [Mucocoele of the appendix - a rare pathology, which need to remember: review of the literature and the own clinical observation]. *Radiologija-praktika*. 6: 51-59. (in Russian)

7. Сидоров Д.В., Гришин Н.А., Ложкин М.В., Петров Л.О., Троицкий А.А., Хороненко В.Э., Филоненко Е.В., Волченко Н.Н., Корниецкая А.Л., Соболев Д.Д. 2016. Циторедуктивные операции при муцинозной аденокарциноме аппендикса. *Онкология. Журнал им. П.А Герцена*. 5 (6): 21-25.

Sidorov D.V., Grishin N.A. Lozhkin M.V., Petrov L.O., Troitskiy A.A., Khoronenko V.E., Filonenko E.V., Volchenko N.N., Kornietskaya A.L., Sobolev D.D. 2016. Citoreduktivnyje operacii pri mucinoznoj adenokarcinome appendiksa [Cytoreductive surgery for mucinous adenocarcinoma of the appendix]. *Onkologija. Zhurnal im. P.A Gercena*. 5 (6): 21-25. (in Russian)

8. Сидоров Д.В., Гришин Н.А., Ложкин М.В., Петров Л.О., Троицкий А.А., Болотина Л.В., Хороненко В.Э. 2017. Циторедуктивные операции с гипертермической интраоперационной внутривнутрибрюшной химиотерапией у больных с карциноматозом брюшины. *Онкология. Журнал им. П.А Герцена*. 6 (5): 5-9.

Sidorov D.V., Grishin N.A. Lozhkin M.V., Petrov L.O., Troitskiy A. A., Bolotina L.V., V.E. Khoronenko. 2017. Citoreduktivnyje operacii s gipertermicheskoj intraoperacionnoj vnutribryushnoj himioterapijej u bol'nyh s karcinomatozom brjushiny [Cytoreductive surgery with hyperthermic intraoperative intraperitoneal chemotherapy in patients with peritoneal carcinomatosis]. *Onkologija. Zhurnal im. P.A Gercena*. 6 (5): 5-9. (in Russian)

9. Сидорова Е.Е., Пугачева О.Г., Степанова Ю.А., Кармазановский Г.Г., Щеголев А.И. 2008. Мукоцеле аппендикса. Обзор литературы и описание собственного клинического наблюдения. *Медицинская визуализация*. 1: 72-76.

Sidorova E.E., Pugacheva O.G., Stepanova Yu.A., Karmazanovsky G. G., Shchegolev A.I. 2008. Mukocеле appendiksa. Obzor literatury i opisanie sobstvennogo klinicheskogo nabljudenija [Mucocoele of an Appendix. Literary Review and Case Report]. *Medicinskaja vizualizacija*. 1: 72-76. (in Russian)

10. Ховрин В.В., Стук М.В., Ким С. Ю., Ратникова Н.П., Фёдоров Д.Н., 2015. Псевдомиксома брюшной полости: клиническое наблюдение. *Медицинская визуализация*. 6: 103-109.

Khovrin V.V., Stuk M.V., Kim S.Yu., Ratnikova N.P., Fedorov D.N. 2015. Pseudomiksoma brjushnoj polosti: klinicheskoe nabljudenie [Abdominal Pseudomyxoma: a Clinical Case]. *Medicinskaja vizualizacija*. 6: 103-109. (in Russian)

11. Юдин А.Л., Щетинин Р.А., Афанасьева Н.И., Юматова Е.А., 2015. Мукоцеле червеобразного отростка. *Медицинская визуализация*. 4: 68-78.

Yudin A.L., Schetinin R.A., Afanasyev N.I., Yumatov E.A., 2015. Mukocеле cherveobraznogo otrostka [Mucocoele of the Appendix]. *Medicinskaja vizualizacija*. 4: 68-78. (in Russian)



12. Afshin Amini, Samar Masoumi-Moghaddam, Anahid Ehteda and David Lawson Morris 2014. Secreted mucins in pseudomyxoma peritonei: pathophysiological significance and potential therapeutic prospects. *Orphanet journal of rare diseases*. 9 (1): 71.
13. Asenov Y, Korukov B, Penkov N, Sedloev T, Tihchev V, Hadzhiysca V, Damianov D. 2015. Appendiceal mucocele—case report and review of the literature. *Chirurgia*. 110 (6): 565-569.
14. Chauhan A., Patodi N., Ahmed M. 2015. A rare cause of ascites: pseudomyxoma peritonei and a review of the literature. *Clinical case reports*. 3 (3): 156-159.
15. Choudry H.A., Pai R.K. 2018. Management of mucinous appendiceal tumors. *Annals of surgical oncology*. C. 1-10.
16. Fernandes A.C.O, Rocha G.R.M.D., Oliveira A.D., Guimaraes M.D., Carvalho S.C., Chojniak R. 2018. Pseudomyxoma peritonei in a pediatric patient: A case report and literature review. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 64 (2): 195-199.
17. Malya F.U., Hasbahceci M, Serter A, Cipe G, Karatepe O, Kocakoc E, Muslumanoglu M. 2014. Appendiceal mucocele: clinical and imaging features of 14 cases. *Chirurgia (Bucur)*. 109 (6): 788-793.
18. Charalampos Spyropoulos, Achilleas Rentis, Eleftheria Alexaki John K. Triantafillidis, and Costantine Vagianos, 2014. Appendiceal mucocele and pseudomyxoma peritonei; the clinical boundaries of a subtle disease. *The American journal of case reports*. 15: 355.
19. Zisis Touloumis, George Galyfos, Nikolaos Kavouras, Michalis Menis, and Laurant Lavant 2013. Aggressive pseudomyxoma peritonei: a case report with an unusual clinical presentation. *Case reports in oncological medicine*. T. 2013.
20. Wang H, Chen YQ, Wei R, Wang QB, Song B, Wang CY, Zhang B. 2013. Appendiceal mucocele: A diagnostic dilemma in differentiating malignant from benign lesions with CT. *American Journal of Roentgenology*. 201 (4): 590-595.