

51. Turnpenny P., Ellard S. Emerys elements of human genetics.-13 th ed. - PA; Churchill Livingstone Elsevier, 2009. - 423p.
52. Imyaninov E.N. Skrining dlya lits s nasledstvennoy predispozitsionnoy k raku //Prakt.onkol. - 2010.-№11.-R.102-109. (in Russ.).
53. Imyaninov E.N., Khanson K.P. Molekulyarnaya onkologiya : klinicheskie aspekty. – SPb.: MAPO, 2007.-210 s. (in Russ.).
54. Mandelson M. T. Breast density as a predictor of mammographic detection: comparison of interval- and screen-detected cancers / M. T. Mandelson, N. Oestreicher, P. L. Porter [et al.] // J. Natl. Cancer Inst. – 2000. – Vol. 92. – P. 1081–1087.
55. Berrington de Gonzalez A. Estimated risk of radiation-induced breast cancer from mammographic screening for young BRCA mutation carriers / A. Berrington de Gonzalez, C. D. Berg, K. Visvanathan [et al.] // J. Natl. Cancer Inst. – 2009. – Vol. 101, N 3. – P. 205-209.
56. Kuhl C. Prospective multicenter cohort study to refine management recommendations for women at elevated familial risk of breast cancer: the EVA trial / C. Kuhl, S. Weigel, S. Schrading [et al.] // J. Clin. Oncol. – 2010. – Vol. 28, N 9. – P. 1450-1457.
57. Narod S. A. Screening of women at high risk for breast cancer / S. A. Narod // Prev. Med. – 2011. – Vol. 53, N3. – P. 127-130.
58. Sardanelli F. Multicenter surveillance of women at high genetic breast cancer risk using mammography, ultrasonography, and contrast-enhanced magnetic resonance imaging (the high breast cancer risk italian 1 study): final results / F. Sardanelli, F. Podo, F. Santoro [et al.] // Invest. Radiol. – 2011. Vol. 46, N 2. –P. 94-105.
59. Warner E. Prospective study of breast cancer incidence in women with a BRCA1 or BRCA2 mutation under surveillance with and without magnetic resonance imaging / E. Warner, K. Hill, P. Causer [et al.] // J. Clin. Oncol. – 2011. – Vol. 29, N 13. – P. 1664-1669.
60. Warner E. Surveillance of BRCA1 and BRCA2 mutation carriers with magnetic resonance imaging, ultrasound, mammography, and clinical breast examination / E. Warner, D. B. Plewes, K. A. Hill [et al.] // JAMA. – 2004. – Vol. 292, N 11. P. 1317-1325.
61. Rodriguez E. The prevention of hereditary breast cancer / E. Rodriguez, S.M. Domchek // Semin. Oncol. – 2007. – Vol.34. – P.401-405.
62. King M.C., Wieand S., Hale K., [et al.] Tamoxifen and breast cancer incidence among women with inherited mutations in BRCA1 and BRCA2: National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project (NSABP-P1) Breast Cancer Prevention Trial. JAMA. 2001;286(18):2251-2256.
63. Cummings S.R., Tice J.A., Bauer S., [et al.] Prevention of breast cancer in postmenopausal women: approaches to estimating and reducing risk // JNCI, 101, 2009, p. 384-398.
64. Kotsopoulos J., Zhang S., Akbari M. [et al.] BRCA1 mRNA levels following a 4–6 - week intervention with oral 3,3' - diindolylmethane//British Journal of Cancer. 2014; 111:1269–1274.
65. Gorodnova T.V. Otsenka effektivnosti neoad'yuvantnoy platinosoderzhashchei khimioterapii u bol'nykh rasprostranennym rakom yaichnikov nositel'nits mutatsii v gene BRCA 1/2: avtoref. dis...kand.med.nauk.-SPb, 2014.-24s. (in Russ.).
66. Hartmann L. C. Efficacy of bilateral prophylactic mastectomy in women with a family history of breast cancer / L. C. Hartmann, D. J. Schaid, J. E. Woods [et al.] // N. Engl. J. Med. – 1999. – Vol. 340, N 2. – P. 77-84.
67. Khodorovich O.S. Khirurgicheskaya profilaktika geneticheskii obuslovlennykh form raka molochnoi zhelezy u zhenshchin :avtoref. diss...kand.med.nauk.-M. 2009.-21s. (in Russ.).
68. American Cancer Society. Breast cancer / American Cancer Society. – 2013. – <http://www.cancer.org/acs/groups/cid/documents/web-content/003090>.
69. National Comprehensive Cancer Network. Breast Cancer Risk Reduction. Version 2.2017 / National Comprehensive Cancer Network // NCCN GUIDELINES. Clinical Guidelines in Oncology. – 2017.[http://www.nccn.org/professionals/physician\\_gls/f\\_guidelines.asp](http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp).
70. National Cancer Institute. Fact Sheet: Surgery to Reduce the Risk of Breast Cancer. 2012, reviewed in 2013; <http://www.cancer.gov/cancertopics/factsheet/Therapy/risk-reducingsurgery>. Accessed July 13, 2015.
71. Klinicheskie rekomendacii. Rak molochnoj zhelezy: [Elektronnyj resurs] / MZ RF, Associaciya onkologov Rossii. – 2020. [https://oncology-association.ru/files/clinical-guidelines-2020/Rak\\_molochnoj\\_zhelezy.pdf](https://oncology-association.ru/files/clinical-guidelines-2020/Rak_molochnoj_zhelezy.pdf) (in Russ.).

УДК 617-089

© Ш.В. Тимербулатов, А.Р. Гафарова, 2020

Ш.В. Тимербулатов, А.Р. Гафарова  
**ОСТРОЕ НАРУШЕНИЕ МЕЗЕНТЕРИАЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**  
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»*  
*Минздрава России, г. Уфа*

В данной статье представлен обзор литературы по диагностике острого нарушения мезентериального кровообращения (ОНМК). ОНМК остается тяжелой формой сосудистой патологии, сопровождаемой высокой летальностью и практически не снижающейся за последние 15–20 лет [1,2]. Ежегодное выявление ОНМК составляет 0,09–0,2% [3]. Показатель смертности, по сведениям различных авторов, – от 70 до 90% [4,5]. Это объясняется тем, что оперированные пациенты относятся к «тяжелым» ввиду возраста и сопутствующих заболеваний, поздней диагностики и частоты осложнений [6-8]. В обзоре приведены данные эффективности клиническо-лабораторной диагностики, лучевых методов визуализации (ультразвуковое исследование, компьютерная и магнитно-резонансная томографии), отдельно рассмотрены диагностические возможности ангиографии и лапароскопии. Рассмотрены специфичность и чувствительность лучевых методов исследования. Совершенство методов диагностического поиска позволяет улучшить способы выявления заболевания, снизить летальность и предупредить развитие осложнений. Исход ОНМК зависит от времени начала процесса. На начальном этапе применяется консервативная терапия, и в случае ее неэффективности следует переходить к оперативному лечению. При своевременной диагностике и правильном лечении возможно достичь снижения летальности.

**Ключевые слова:** острое нарушение мезентериального кровообращения, мезентериальный тромбоз, ишемия кишечника, современные методы диагностики, лапароскопия.

Sh.V. Timerbulatov, A.R. Gafarova  
**ACUTE VIOLATION OF MESENTERIAL BLOOD CIRCULATION**

This article provides a review of the literature on the diagnosis of acute mesenteric circulatory disorders (AMCD). AMCD is still a severe form of vascular pathology, which is accompanied by a high mortality rate, which has not decreased in the last 15-20 years [1,2]. The annual detection rate of AMCD is 0.09-0.2% [3]. The mortality rate, according to various authors, is from 70 to 90% [4,5]. This is due to the fact, that the operated patients are considered «severe» due to their age and concomitant diseases, late diagnosis, and the frequency of complications [6-8]. The review provides data on the effectiveness of clinical and laboratory diagnostics, radiation imaging methods (ultrasound, computer and magnetic resonance imaging), and separately considers the diagnostic

capabilities of angiography and laparoscopy. The specificity and sensitivity of radiation research methods are considered. Improving diagnostic methods and introducing new methods can improve the detection of cases of this pathology, reduce mortality and prevent the development of complications. The outcome of the disease depends on the time of onset of the disease. At the initial stage, conservative therapy is used, and if it is ineffective, surgical treatment should be performed. With timely diagnosis and treatment, the mortality rate may decrease.

**Key words:** acute violation of mesenteric blood circulation, mesenteric thrombosis, intestinal ischemia, modern diagnostic methods, laparoscopy.

В 1507 году итальянский анатом А. Бьенвени в своем труде «О некоторых оккультных и необычных причинах болезней и их лечении» впервые описал мезентериальную ишемию. В 1756 году в книге швейцарского анатома и физиолога А. Haller «Icones anatomicae» была описана анатомия ветвей верхней и нижней брыжеечных артерий. В 1761 году G. B. Morgagni описал окклюзию верхней брыжеечной артерии (ВБА) у умершей 42-летней женщины. Позже в 1834 году Deenre сделал сообщение на заседании Парижского анатомического сообщества о тромбозе ВБА. Мезентериальный тромбоз как отдельная нозология впервые описана Warren и Eberhard. Первое клиническое описание этой патологии было сделано в 1843 году Tiedemann. В 1875 году Faber описал 21 случай наблюдения окклюзии брюшных сосудов. И лишь в 1951 году Steward провел первую успешную эмболектомию из ВБА [9,10].

На сегодняшний день исследователями ОНМК разделяется на окклюзионное и неокклюзионное [11-13]. Эмболия ВБА, составляющая примерно 50% всех острых нарушений мезентериального кровообращения, или ее тромбоз (около 25%) являются причинами ОНМК окклюзионной формы. Неокклюзионные формы, составляющие примерно 20%, возникают вследствие кардиогенного шока, сепсиса, системной гипотензии, гиповолемии, выраженной сердечной недостаточности и вазоконстрикции [14-20]. Венозный мезентериальный тромбоз составляет около 5%.

В абдоминальной хирургии выделяют три стадии ОНМК: ишемия, инфаркт и перитонит [1,13,21-23]. По характеру течения ОНМК делится на формы с компенсацией, субкомпенсацией и декомпенсацией мезентериального кровообращения [10,24-27].

А. Баешко и соавт. [9,28] провели клинико-патологоанатомический анализ и выявили, что в 95,5% случаев этиологическими факторами являются атеросклеротические поражения брюшной аорты и непарных ее ветвей, оставшаяся доля обусловлена облитерирующим тромбоангиитом или болезнью Бюргера.

Говоря о клинической картине, следует учесть такие факторы, как распространенность тромбоза, время развития окклюзии брюшных сосудов и степень распространен-

ности инфаркта кишечника. Авторы выделяют острое и постепенное начало, а также малозаметное и безболезненное [13,25,29-31]. Ведущее место занимает острое начало (у 74,8% больных) [32-36].

При диагностике ОНМК выявляются изменения показателей свертывающей системы крови. Практически у 100% больных отмечаются повышение уровня лактата, ацидоз и лейкоцитоз, что свидетельствует о продолжающейся ишемии [37-41]. Признаками уже состоявшегося инфаркта кишечника являются изменение pH сыворотки крови и увеличение концентрации лактата.

В одном из исследований было отмечено достоверное увеличение содержания амилазы (56%), лактатдегидрогеназы (54%), креатинфосфокиназы (42%), мочевины (30%), креатинина (32%), аланинаминотрансферазы (32%), аспартатаминотрансферазы (26%), билирубина (16%). Авторами изучена связь данных изменений с некрозом ткани и, соответственно, проявлением интоксикации [42].

Несомненным фактором, улучшающим выявление числа случаев заболевания, является совершенствование имеющихся и внедрение новых инструментальных методов диагностики. Например, в Швеции в 2000 году этот показатель был равен 2,0 на 100 тыс. населения в год, а в ходе внедрения – 2,7 на 100 тыс. населения [43].

Основную роль в диагностике ОНМК играет ангиография, которая определяет или полную окклюзию, или сужение ВБА [42-45]. Данная процедура должна выполняться как можно раньше. При правильном выполнении исследования диагноз можно поставить практически у всех больных с ОНМК [19,46-51]. При этом есть возможность определить локализацию окклюзии и ее протяженность [19,28,49,51,52]. Несмотря на высокую инвазивность, лучевое воздействие и относительно высокую стоимость [10,53,54], ангиография является золотым стандартом в диагностике данной патологии.

И.В. Бабкова и соавт. [55] при нарушениях кровообращения в тонкой кишке у пациентов с тонкокишечной непроходимостью использовали УЗИ с цветовым доплеровским картированием. В 82 наблюдениях метод был эффективен, его задача – определение крово-

тока в кишечной стенке путем визуализации сосудов в стенке кишки. Авторами был использован мультиспиральный линейный датчик 4-9 МГц, поскольку исследовались расширенные петли кишечника, находящиеся в глубине от передней брюшной стенки. С помощью высокочастотного датчика были визуализированы стенки кишки, оценены их сосуды и структурные изменения.

Триплексное сканирование авторы провели 17 больным. Ими доказана его эффективность при определении гемодинамических показателей внутрисосудистого кровотока.

Такие признаки, как раздутые петли кишки, отек и/или кровоизлияния подвздошного слоя, брыжеечные изменения, инфаркт органов, газы в системе воротной и мезентериальных вен, могут быть выявлены при помощи аксиальной компьютерной томографии [56,57].

С. Dubegi с соавт. [58] считают, что для более точной диагностики следует применять компьютерную томографию (КТ) с контрастированием, поскольку ее точность составляет 64-69%, а специфичность – 92-94% [57,59].

Степень ишемии выявляется при помощи магнитно-резонансной томографии (МРТ), что настоятельно рекомендуется перед проведением оперативного вмешательства. МРТ с ангиографией и традиционная ангиография примерно одинаковы по своей диагностической ценности, однако основным их преимуществом по сравнению КТ является отсутствие ионизирующей радиации [60].

Говоря о роли лапароскопии в диагностике ОНМК, мнения авторов разнятся. Например, в исследовании А.А. Баешко и соавт. [61] у 74 больных с подозрением на острое хирургическое заболевание органов брюшной полости лапароскопическое исследование позволило установить диагноз ОНМК лишь 42 (56,8%) больным. В первые сутки после госпитализации диагноз ОНМК при помощи лапароскопии был установлен у 28 больных, а в течение двух суток или позже – у 14 [62,63].

Некоторые авторы отмечают, что во время лапароскопии диагноз ОНМК у 32 (43%) больных вовсе не смогли установить, а у 14 обнаружили признаки перитонита [61,64]. Всем данным пациентам провели конверсию на лапаротомию, после которой диагноз был установлен. При ОНМК диагностическая значимость лапароскопического метода не высока, несмотря на это он остается методом выбора при обследовании больных с острыми хирургическими заболеваниями. Это объясняется факторами: нечеткость изменений кишечной стенки в ишемической стадии,

высокая степень субъективности оценки и интерпретации выявляемых нарушений, невозможность проведения полноценного обследования брюшной полости.

Такие современные методы диагностики, как эндоскопическая, лазерная и ультразвуковая флоуметрия, термометрия, люминесцентный контроль, реовазография, в настоящее время в клинической практике широко не применяются [65].

Успех исхода лечения больных с ОНМК зависит от времени начала заболевания. При начальной стадии ОНМК проводятся общие мероприятия и парентеральное восполнение жидкости, компенсация метаболического ацидоза, проведение превентивной антибиотикотерапии. При продолжительной инфузии в ВБА разных групп препаратов (вазоактивные, антиоксиданты, антиферменты, антибиотики) восстанавливаются регионарные нарушения гемодинамики и барьерной функции стенки кишки [66].

В случае неэффективности консервативной терапии переходят к оперативному лечению, которое решает сразу несколько задач: 1) возобновление мезентериального кровотока; 2) удаление при необходимости омертвевших участков кишечника; 3) купирование перитонита, эндотоксикоза и их последствий [67].

На сегодняшний день самый эффективный метод лечения – эндоваскулярный. Он может быть представлен ангиопластикой, стентированием, эндопротезированием, эндоваскулярной катетерной атерозктомией, тромбэмболэктомией, тромболизом. Но для эффективности должны быть обеспечены некоторые критерии: сохраняющийся стеноз не более 20% (учитывая данные ангиографии), наличие улучшения пульсации и кровотока в дистальном отделе артерии, снижение градиента артериального давления между пре- и постстенотическими участками [68]. Если есть шансы на восстановление определенного сегмента, то выполняют тромбэмболэктомию из ВБА. После восстановления кровотока накладывается шов артерии, далее производится резекция некротизированных участков кишечника. Существуют рекомендации, согласно которым для профилактики ретромбоза необходимо завершать операцию аутовенозной пластикой с использованием наружной яремной вены или мезентерикопортальным шунтированием [69,70].

В ряде случаев при ишемии применяется методика «second-look». Суть ее заключается в релапаротомии через 12-24 часа после первой операции. Также целесообразно при-

менение данной методики после диагностической лапароскопии при подозрении на ОНМК и отсутствии видимых изменений кишечника в течение 3-6 часов [71]. Релапаротомия снизила послеоперационную летальность с 90,0

до 61,3%, в том числе после резекции кишечника – с 85,7 до 51,0% [72]. Исследованием Багдасарова Е.А. доказано уменьшение летальности с 84,2 до 66,7% при использовании этого метода [73].

#### Сведения об авторах статьи:

**Тимербулатов Шамиль Вилевич** – д.м.н., профессор кафедры хирургии с курсом эндоскопии ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: timersh@yandex.ru.

**Гафарова Айгуль Радиковна** – аспирант кафедры хирургии с курсом эндоскопии ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: argafarova@yandex.ru.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Alhan E., Usta A., Ceki A. [et al.] A study on 107 patients with acute mesenteric ischemia over 30 years. *Int. J. Surg.* - 2012. - Vol. 10. - № 9. - P. 510-513. doi: 10.1016/j.ijssu.2012.07.011.
- Szabone Revesz E. Acute mesenteric ischemia: analysis of cases admitted to a hospital during 10 years (2001-2010). // *Orv. Hetil.* - 2012. - Vol. 153.-№36.-P. 1424- 1432. doi: 10.1556/ОН.2012.29444.
- Acosta S., Ogren M., Slermby N.-H. [et al.] Clinical implications for the management of acute thromboembolic occlusion of the superior mesenteric artery (autopsy findings in 213 patients). // *Ann. Surg.* - 2005. - Vol. 241. - № 3. - P. 516-522. DOI: 10.1097/01.sla.0000154269.52294.57
- Aouini F., Bouhaffa A., Baazaoui J. [et al.] Acute mesenteric ischemia: Study of predictive factors of mortality. // *Tunis Med.* - 2012. - Vol. 90. - № 7. -P. 533-536. PMID: 22811227
- Klar E., Rahmaniyan P.B., Bucker A. [et al.] Acute mesenteric ischemia: a vascular emergency. // *Dtsch. Arztebl. Int.* - 2012. - Vol. 109. - № 14. - P. 249 - 256. doi: 10.3238/arztebl.2012.0249
- Савельев В.С. Острые нарушения мезентериального кровообращения/ В.С. Савельев, И.В. Спиридонов. – М.: Медицина, 1979. – 232 с.
- Debus E.S., Müller-Hülsbeck S., Kölbel T. [et al.] Intestinal ischemia. // *Int. J. Colorectal. Dis.* - 2011. - Vol. 26. - № 9. - P. 1087- 1097. doi: 10.1007/s00384-011-1196-6.
- Ryer E.J., Kalra M., Oderich G.S. [et al.] Revascularization for acute mesenteric ischemia. // *J. Vase. Surg.* - 2012. - Vol. 55. - № 6. - P. 1682 - 1689. doi: 10.1016/j.jvs.2011.12.017
- Aquino R.V., Rhee R.Y. Mesenteric venous thrombosis. // In.: Hallett Jr. J. W. ed. *Comprehensive vascular and endovascular surgery.* - Mosby. - 2004. -P. 295-301.
- Баешко, А.А. Острые нарушения брыжеечного кровообращения – этиология, факторы риска, распространенность / А.А. Баешко // *Ангиология и сосудистая хирургия.* – 2004. – Т. 10, №4. – С. 99-113.
- Давыдов Ю.А. Инфаркт кишечника и хроническая мезентериальная ишемия. – М.: Медицина, 1997. – 208 с.
- Савельев, В.С. Новый метод энтеросорбции при синдроме кишечной недостаточности / В.С. Савельев, В.А. Петухов, Д.А. Сон [и др.] // *Анналы хирургии.* – 2005. – №1. – С. 29-32.
- Hsu H.P., Shan Y.S., Hsich Y.H. [et al.] Impact of etiologic factors and APACHE II and POSSUM scores in management and clinical outcome of acute intestinal ischemic disorders after surgical treatment. // *World J. Surg.* -2006. - Vol. 30. - № 12. - P. 2152 - 2162; discussion 2163 - 2164. DOI: 10.1007/s00268-005-0716-3
- Lock G. Acute mesenteric ischemia: classification, evaluation and therapy. // *ActaGastroenterol. Belg.* - 2002. - Vol. 65. - № 4. - P. 220 - 225. PMID: 12619429
- Brolin R.E., Orland P.J., Bibbo C., Reddell M.T., Fedorciw B., Gazi G., Semmlow J.L. Comparison of blood flow and myoelectric measurements in two chronic models of mesenteric ligation. // *Arch. Surg.* - 1995. - Vol. 130. - № 2. -P. 147-152. DOI: 10.1001/archsurg.1995.01430020037004
- Eguchi T., Koike S., Maeno K. [et al.] A case of nonocclusive mesenteric ischemia (NOMI) which occurred in a patient with torsion of gallbladder. // *Nippon Shokakibyō Gakkai Zasshi.* - 2007. - Vol. 104. - № 4. - P. 555 - 560. PMID: 17409665
- Kassahun W.T., Schulz T., Richter O. [et al.] Unchanged high mortality rates from acute occlusive intestinal ischemia: six year review. // *Langenbecks Arch. Surg.*-2008.-Vol. 393.-№2.-P. 163-171. https://doi.org/10.1007/s00423-007-0263-5
- Lock G. // *Acute intestinal ischaemia.* *Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.*-2001.-Vol. 15.-№ 1.-P. 83-98. DOI: 10.1053/bega.2000.0157
- Park W.M., Gloviczki P., Cherry K.J. [et al.] Contemporary management of acute mesenteric ischemia: factors associated with survival. // *J. Vase. Surg.* - 2002. - Vol. 35. - № 3. - P. 445 - 452. DOI: 10.1067/mva.2002.120373.
- Sreenarasimhaiah J. Diagnosis and management of intestinal is-chaemic disorders. // *B.M.J.* - 2003. - Vol. 326. - P. 1372 - 1376. DOI: 10.1136/bmj.326.7403.1372
- Svab J., Rathous I., Klofanda J. [et al.] Intestinal ischaemia - consequence of intestinal malrotation. // *Rozhl. Chir.* - 2005. - Vol. 84. - № 12. - P. 626 -630. PMID: 16447585
- Фомин, А.В. Критерии диагностики нарушения мезентериального кровообращения / А.В. Фомин, М.О. Русецкая // *Материалы Международного хирургического конгресса «Новые технологии в медицине», Ростов-на-Дону, 2005.* – С. 383-384.
- S. Shah [et al.] Acute superior mesenteric vein thrombosis associated with factor V 'Leiden' gene mutation // *JAPI.* – 2003. – Vol. 51. – № 1. – P. 611 –613. PMID: 15266932
- Jon J. Mesenteric and portal vein thrombosis: Treated with early initiation anticoagulation / J. Jon, D. Kim // *eur J VascEndovasc Surg.* – 2005. –№29. 204 – 208. DOI: 10.1016/j.ejvs.2004.10.005
- Андреева, М.Б. Лечение больных острой окклюзионной артериальной мезентериальной ишемией с декомпенсацией кровотока / М.Б. Андреева // *Кубанский научный медицинский вестник.* – 2013. – №7. – С. 54-57.
- Freislag J.A., Farooq M.M., Towne J.B. // *Mesenteric ischemia.* // In.: Enrico Ascher ed. *Hamovici's Vascular Surgery*, 5th edition. – Blackwell Publishing. - 2004. - Chapter 73. - P. 875 - 886.
- Mohamed A.A. Acute and chronic mesenteric ischemia: Multidetector CT and CT angiographic findings / A.A. Mohamed, N.A. Noonman, G.I. Moussa// *The Egypt J of Radiology and nuclear Medicine.* – 2014. – Vol. 45. – № 4. – P. 1063-1070. DOI: 10.1016/j.ejnm.2014.06.001
- Radwan K. Acute mesenteric ischemia / K. Radwan, M. batovsky // *GastroentHepatol.* – 2011. \Vol. 65. – № 1. – P. 9-14.
- Баешко, А.А. Причины и особенности поражений кишечника и его сосудов при остром нарушении брыжеечного кровообращения. / А.А. Баешко, С.А. Климук, В.А. Юшкевич // *Хирургия.* – 2005. – № 4. – С. 57-63.
- Игнатович, И.Н. Острая непроходимость верхней брыжеечной артерии с массивным некрозом тонкой кишки / И.Н. Игнатович, О.П. Пашкевич // *Хирургия.* – 2008. – №12. – С. 56-57.
- Кашибадзе, К.Н. Ретроспективный анализ результатов лечения больных с диагнозом инфаркт кишечника и построение стандарта действия // *Анналы хирургии.* – 2006. – № 5. – С. 48-53.
- Огоновский, В.К. [и др.] Острая мезентериальная ишемия // *Мед. трансп. Украины.* – 2008. – №2. – С. 71-74.

33. Снытко, Н.П. Острая артериальная непроходимость магистральных мезентериальных сосудов / Н.П. Снытко. – Смоленск: Изд-во: СГМА. – 2003. – 11 с.
34. Османов, А.О. Тромбоз мезентериальных сосудов / А.О. Османов, З.М. Закариев, Р.М. Газиев [и др.] // Материалы Международного хирургического конгресса «Новые технологии в медицине», Ростов-на-Дону, 2005. – С. 381-382.
35. Шапошников, В.И. К вопросу острого нарушения мезентериального кровообращения / В.И. Шапошников // Фундамент исслед. – 2006. – №1. – С. 39-40.
36. M. Marco [et al.] A Septic Thrombus Cause of an Massive Aortic-iliac and Mesenteric occlusion// RJDR. – 2013. № 1. – P. 4-8. DOI: 10.12966/rjdr.05.02.2013
37. P. Katsinelos [et al.] Video capsule endoscopy findings in subacute superior mesenteric vein thrombosis // Hippokratia. – 2011. – Vol. 15. – № 3. – P. 275-277. PMID: 22435030
38. Karaagac H., Zeybek N., Peker Y. [et al.] // Diagnostic value of plasma cytokine levels in acutemesenteric ischemia: an experimental study. // Gulhane J. Med. - 2007. - Vol. 49. - P. 216-221. ID: 33094906
39. Y.Karaca [et al.] Diagnostic value of procalcitonin levels in acute mesenteric ischemia// Balkan Med J. – 2015. Vol. 32. – № 3. – P. 291-295. doi: 10.5152/balkanmedj.2015.15661
40. Dewitte A., Biais M., Coquin J. [et al.] // Diagnosis and management of acute mesenteric ischemia. // Ann. Fr. Anesth. Reanim. - 2011. - Vol. 30. - № 5. - P. 410-420. doi: 10.1016/j.annfar.2011.02.013.
41. Herbert G.S., Steele S.R. Acute and chronic mesenteric ischemia // Surgical Clinics. – 2007. – Vol. 87. – № 5. – P. 1115-1134. DOI: 10.1016/j.suc.2007.07.016
42. Acosta S., Nilsson T.K., Malina J. [et al.] // L-lactate after embolization of the superior mesenteric artery. // J. Surg. Res. - 2007. - Vol. 143. - № 2. - P. 320-328. DOI: 10.1016/j.jss.2007.02.003
43. Вовк А.В. Пути оптимизации лечения больных с острым нарушением артериального кровоснабжения кишечника: дис.... канд. мед. наук/ А.В. Вовк. – СПб., 2009. – 116 с.
44. Хрипун, А.И. Компьютерная томография и КТ-ангиография в диагностике острого нарушения мезентериального кровообращения / А.И. Хрипун [и др.] // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2012. – №2. – С. 53-58.
45. Луканова, В.В. Трудности диагностики острых сосудистых заболеваний брюшной полости. / В.В. Луканова, И.Г. Фомина, З.О. Георгадзе [и др.] // Клиническая медицина. – 2005. – № 5. – С. 61-65.
46. Freeman A.J., Graham J.C. // Damage control surgery and angiography in cases of acute mesenteric ischaemia. // ANZ J. Surg. - 2005. - Vol. 75. -№ 5. - P. 308-314. DOI: 10.1111/j.1445-2197.2005.03373.x
47. Гусева Т.В. Совершенствование алгоритма диагностики острого нарушения мезентериального кровообращения: дис. ... канд. мед. наук/ Т.В. Гусева. – М., 2014. – 99 с.
48. Сахтуева, Л.М. Диагностика тромбоза мезентериальных сосудов/ Л.М. Сахтуева, Б.А. Мизаушев, Х.Х. Гаштов [и др.] // Материалы Международного хирургического конгресса «Новые технологии в медицине». – Ростов-на-Дону, 2005. – С. 383.
49. Хрипун, А.И. Диагностика острой окклюзии верхней брыжеечной артерии / А.И. Хрипун [и др.] // Хирургия. – 2009. – №10. – С. 56-60.
50. Прямыков, А.Д. Острое нарушение мезентериального кровообращения: современный подход к диагностике и лечению: дис. ... д-ра. мед. наук / А.Д. Прямыков. – М., 2014. – 306 с.
51. Hellinger J.C. Evaluating mesenteric ischemia with multidetectorrow CTangiography / J.C. Hellinger // Tech. Vasc. Interv. Radiol. – 2004. – Vol. 7. – № 3. – P. 160-166. DOI: 10.1053/j.tvir.2005.02.002
52. Rosow D. E. [et al.] Imaging of acute mesenteric ischemia using multidetector CT and CT angiography in a porcine model // J. Gastrointest.Surg. – 2005. – Vol. 9. – № 9. – P. 1262-1274; discussion 1274 – 1275. DOI: 10.1016/j.gassur.2005.07.034
53. Hellinger J.C. // Evaluating mesenteric ischemia with multidetector-row CT angiography. // Tech. Vase. Interv. Radiol. - 2004. - Vol. 7. - № 3. - P. 160- 166. DOI: 10.1053/j.tvir.2005.02.002
54. Савельев, В.С. Острые нарушения мезентериального кровообращения / В.С. Савельев, И.В. Спиридонов, Б.В. Болдин: руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости / под ред. В.С. Савельева. – М.: Триада-Х, 2004. – Гл. 8. – С. 281.
55. Шугаев, А.И. Острые нарушения артериального мезентериального кровообращения / А.И. Шугаев, А.В. Вовк // Вестн. хирургии. – 2005. – Т.164, №4. – С. 112-115.
56. Бабкова, И.В. Ультразвуковая диагностика нарушения внутрисстеночного кровотока при острой тонкокишечной непроходимости с помощью доплерографии/ И.В. Бабкова, Л.Б. Мишукова, С.Е. Ларичева // Медицинская визуализация. – 2010. – №3. – С. 5-9.
57. Кизименко, Н.Н. Диагностика окклюзионных поражений сосудов кишечника с использованием компьютерной томографии/ Н.Н. Кизименко [и др.]// Научный медицинский вестник. – 2012. – Т. 131, – №2. – С. 107-110.
58. Дроздова О.А. Возможности компьютерной томографии в ранней диагностике, определении тактики лечения острых нарушений мезентериального кровообращения: дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2015. – 185 с.
59. Duber C., Wustner M., Diehl S.J. [et al.] // Emergency diagnostic imaging in mesenteric ischemia. // Chirurg. - 2003. - Vol. 74. - № 5. - P. 399 - 406. DOI: 10.1007/s00104-003-0663-1
60. Mazzei M.A., Mazzei F.G, Marrelli D. [et al.] // Computed tomographic evaluation of mesentery: diagnostic value in acute mesenteric ischemia. // J. Comput. Assist. Tomogr. - 2012. -Vol. 36. - № 1. - P. 1 - 7. doi: 10.1097/RCT.0b013e31823b4465.
61. Shih M.C., Angle J.F., Leung D.A. [et al.] // CTA and MRA in mesenteric ischemia: part 2, Normal findings and complications after surgical and endo-vascular treatment. // Am. J. Roentgenol. - 2007. - Vol. 188. - № 2. - P. 462-471. DOI: 10.2214/AJR.05.1168
62. Баешко, А.А. Лапароскопическая диагностика острого нарушения мезентериального кровообращения / А.А. Баешко, И.С. Подымако, И.М. Сологуб [и др.] // Здоровоохранение. – 2001. – № 7. – С. 50-53.
63. Крукович, Е.А. Лапароскопическая диагностика острого нарушения мезентериального кровообращения / Е.А. Крукович // Здоровоохранение Беларуси. – 2001. – №7. – С. 51-53.
64. Jiri P., Alexander F., Michal P. [et al.] // Laparoscopic diagnostics of acute bowel ischemia using ultraviolet light and fluorescein dye: an experimental study. // Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech. - 2007. - Vol. 17. - N° 4. - P. 291 -295. DOI: 10.1097/SLE.0b013e3180dc9376
65. Федоров, И.В. Лапароскопия при острой мезентериальной ишемии/ И.В. Федоров // Эндоскопическая хирургия.-2012.- №3. – С. 1-12.
66. Лубянский, В.Г. Хирургическое лечение больных острым мезентериальным тромбозом с некрозом кишки и перитонитом / В.Г. Лубянский, А.Н. Жариков, Ю.Л. Кантеева // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. – №3(138). – С. 85-89.
67. Курбонов, К.М. Современные технологии в диагностике и лечении острого нарушения мезентериального кровообращения / К.М. Курбонов, Ф.М. Абдуллоев, Р.Р. Рахимов //Здоровоохранение Таджикистана. – 2016. – №3. – С. 34-37.
68. Тиммербулатов, В.М. Послеоперационное мониторирование абдоминально-ишемического синдрома и тромбоза мезентериальных сосудов / В.М. Тиммербулатов, И.М. Уразбахтин, Р.Б. Сагитов, Д.И. Асманов [и др.]// Клиническая и экспериментальная хирургия. – 2013. – Т. 7, №1. – С. 6-10.
69. Милонов О.Б. Послеоперационные осложнения и опасности в абдоминальной хирургии / О.Б. Милонов, К.Д. Тоскин, В.В. Жебровский. – М.: Медицина, 1990. – С. 45-84.
70. Демченко, В.И. Мезентериальный тромбоз и плановая релапаротомия / В.И. Демченко, М.В. Кукош, Д.Л. Колесников, В.А. Трухалев//Хирургическая практика. – 2015. – №2. – С. 8-11.
71. Юшкевич, Д.В. Диагностика и лечение острого нарушения мезентериального кровообращения: современное состояние проблемы / Д.В. Юшкевич, В.Я. Хрыщанович, И.М. Ладутко //Медицинский журнал. – 2013. – №3. – С. 38-44.

72. Ярошук, С.А. Острая мезентериальная ишемия: подходы к диагностике и оперативному лечению/ С.А. Ярошук, А.И. Баранов, Л.Ю. Каташева, Я.М. Лещинин // Медицина в Кузбассе. – 2018. – Т. 17, №2. – С. 35-42.
73. Багдасаров, В.В. Лечение-диагностическая тактика при острой интестинальной ишемии / В.В. Багдасаров, Е.А. Багдасарова, А.И. Чернооков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2013. – № 6. – С. 44-50.

## REFERENCES

- Alhan E., Usta A., Ceki A. [et al.] // A study on 107 patients with acute mesenteric ischemia over 30 years. // Int. J. Surg. - 2012. - Vol. 10. - № 9. - P. 510-513. doi: 10.1016/j.ijvs.2012.07.011.
- SzaboneRevesz E. // Acute mesenteric ischemia: analysis of cases admitted to a hospital during 10 years (2001-2010). // Orv. Hetil. - 2012. - Vol. 153.-№36.-P. 1424- 1432. doi: 10.1556/OH.2012.29444.
- Acosta S., Ogren M., Slernby N.-H. [et al.] // Clinical implications for the management of acute thromboembolic occlusion of the superior mesenteric artery (autopsy findings in 213 patients). // Ann. Surg. - 2005. - Vol. 241. - № 3. - P. 516-522. DOI: 10.1097/01.sla.0000154269.52294.57
- Aouini F., Bouhaffa A., Baazaoui J. [et al.] // Acute mesenteric ischemia: Study of predictive factors of mortality. // Tunis Med. - 2012. - Vol. 90. - № 7. - P. 533-536. PMID: 22811227
- Klar E., Rahmanian P.B., Bucker A. [et al.] // Acute mesenteric ischemia: a vascular emergency. // Dtsch. Arztebl. Int. - 2012. - Vol. 109. - № 14. - P. 249-256. doi: 10.3238/arztebl.2012.0249
- Savel'ev, B.C. Ostrye narusheniya mezenterial'nogo krovoobrashheniya. / B.C.Savel'ev, I.V.Spiridonov // M.: «Medicina». - 1979. - 232 s. (In Russ.)
- Debus E.S., Müller-Hülsbeck S., Kölbel T. [et al.] // Intestinal ischemia. // Int. J. Colorectal. Dis. - 2011. - Vol. 26. - № 9. - P. 1087-1097. doi: 10.1007/s00384-011-1196-6.
- Ryer E.J., Kalra M., Oderich G.S. [et al.] // Revascularization for acute mesenteric ischemia. // J. Vase. Surg. - 2012. - Vol. 55. - № 6. - P. 1682-1689. doi: 10.1016/j.jvs.2011.12.017
- Aguino R.V., Rhee R.Y. // Mesenteric venous thrombosis. // In.: Hallett Jr.J.W. ed. Comprehensive vascular and endovascular surgery. - Mosby. - 2004. - P. 295-301.
- Baeshko, A.A. Ostrye narusheniya bryzheechnogo krovoobrashheniya –jetiologija, faktory riska, rasprostranennost' / A.A. Baeshko // Angiologija i sosudistaja hirurgija. – 2004. – Т. 10, №4. – С. 99-113. (In Russ.)
- Davydov, Ju.A. Infarkt kishechnika i hronicheskaja mezenterial'naja ishemija. // M.: «Medicina». - 1997. - 208 s. (In Russ.)
- Savel'ev, B.C. Novyj metod jenterosorbicii pri sindrome kishečnoj nedostatocnosti. / B.C. Savel'ev, V.A. Petuhov, D.A. Son i soavt. // Annaly hirurgii. -2005. -№ 1. -S. 29-32. (In Russ.)
- Hsu H.P., Shan Y.S., Hsieh Y.H. [et al.] // Impact of etiologic factors and APACHE II and POSSUM scores in management and clinical outcome of acute intestinal ischemic disorders after surgical treatment. // World J. Surg. -2006. - Vol. 30. - № 12. - P. 2152-2162; discussion 2163 - 2164. DOI: 10.1007/s00268-005-0716-3
- Lock G. // Acute mesenteric ischemia: classification, evaluation and therapy. // ActaGastroenterol. Belg. - 2002. - Vol. 65. - № 4. - P. 220-225. PMID: 12619429
- Brolin R.E., Orland P.J., Bibbo C., Reddell M.T., Fedorciw B., Gazi G., Semmlow J.L. // Comparison of blood flow and myoelectric measurements in two chronic models of mesenteric ligation. // Arch. Surg. - 1995. - Vol. 130. - № 2. -P. 147-152. DOI: 10.1001/archsurg.1995.01430020037004
- Eguchi T., Koike S., Maeno K. [et al.] // A case of nonocclusive mesenteric ischemia (NOMI) which occurred in a patient with torsion of gallbladder. // Nippon ShokakibyoGakkaiZasshi. - 2007. - Vol. 104. - № 4. - P. 555-560. PMID: 17409665
- Kassahun W.T., Schulz T., Richter O. [et al.] // Unchanged high mortality rates from acute occlusive intestinal ischemia: six year review. // Langenbecks Arch. Surg.-2008.-Vol. 393. - №2. - P. 163-171. https://doi.org/10.1007/s00423-007-0263-5
- Lock G. // Acute intestinal ischaemia. // Best Pract. Res. Clin. Gastroenterol.-2001.-Vol. 15.-№ 1.-P. 83-98. DOI: 10.1053/bega.2000.0157
- Park W.M., Glocviczki P., Cherry K.J. [et al.] // Contemporary management of acute mesenteric ischemia: factors associated with survival. // J. Vase. Surg. - 2002. - Vol. 35. - № 3. - P. 445-452. DOI: 10.1067/mva.2002.120373
- Sreenarasimhaiah J. // Diagnosis and management of intestinal ischaemic disorders. // B.M.J. - 2003. - Vol. 326. - P. 1372-1376. DOI: 10.1136/bmj.326.7403.1372
- Svab J., Rathous I., Klofanda J. [et al.] // Intestinal ischaemia - consequence of intestinal malrotation. // Rozhl. Chir. - 2005. - Vol. 84. - № 12. - P. 626-630. PMID: 16447585
- Fomin, A.B. Kriterii diagnostiki narusheniya mezenterial'nogo krovoobrashheniya. / A.B. Fomin, M.O. Ruseckaja // Materialy Mezhdunarodnogo hirurgicheskogo kongressa «Novye tehnologii v medicine», Rostov-na-Donu. oktjabr', 2005 - S. 383-384. (In Russ.)
- S. Shah [et al.] Acute superior mesenteric vein thrombosis associated with factor V 'Leiden' gene mutation // JAPI. – 2003. – Vol. 51. – № 1. – P. 611-613. PMID: 15266932
- Jon J. Mesenteric and portal vein thrombosis: Treated with early initiation anticoagulation / J. Jon, D. Kim // eur J VascEndovasc Surg. – 2005. –№29. 204 – 208. DOI: 10.1016/j.ejvs.2004.10.005
- Andreeva, M.B. Lechenie bol'nyh ostroj okkluzionnoj arteril'noj mezenterial'noj ishemiej s dekompenzaciej krovotoka / M.B. Andreeva // Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik. – 2013. – №7. –S. 54-57. (In Russ.)
- Freislag J.A., Farooq M.M., Towne J.B. // Mesenteric ischemia. // In.: Enrico Ascher ed. Hamovici's Vascular Surgery, 5th edition. - Blackwell Publishing. - 2004. - Chapter 73. - P. 875-886.
- Mohamed A.A. Acute and chronic mesenteric ischemia: Multidetector CT and CT angiographic findings / A.A. Mohamed, N.A. Noonan, G.I. Moussa// The Egyptian J of Radiology and nuclear Medicine. – 2014. – Vol. 45. – №4. – P. 1063-1070. DOI: 10.1016/j.ejrm.2014.06.001
- Radwan K. Acute mesenteric ischemia / K. Radwan, M. batovsky //GastroentHepato. – 2011. \Vol. 65. – №1. – P. 9-14.
- Baeshko, A.A. Prichina i osobennosti porazhenij kishechnika i ego sudov pri ostrom narushenii bryzheechnogo krovoobrashheniya. / A.A. Baeshko, S.A. Klimuk, V.A. Jushkevich // Hirurgija. - 2005. - № 4. - S. 57 - 63. (In Russ.)
- Ignatovich, I.N. Ostraja neprohodimost' verhnjej bryzheečnoj arterii s massivnym nekrozom tonkoj kishki / I.N. Ignatovich, O.P. Pashkevich// Hirurgija. – 2008. – №12. – S. 56-57. (In Russ.)
- Kashibadze, K.N. Retrospektivnyj analiz rezul'tatov lechenija bol'nyh s diagnozom infarkt kishechnika i postroenie standarta dejstvija. // Annaly hirurgii. - 2006. - № 5. - S. 48-53. (In Russ.)
- Ogonovskij, V.K. [i dr.] Ostraja mezenterial'naja ishemija// Med. Transp. Ukrainy. – 2008. – №2. – S. 71-74. (In Russ.)
- Snytko, N.P. Ostraja arterial'naja neprohodimost' magistral'nyh imezenterial'nyh sudov / N.P. Snytko// Smolenskaja gosudarstvennaja medicinskaja akademija. 2003. – 11 s. (In Russ.)
- Osmanov, A.O. Tromboz mezenterial'nyh sudov. / A.O. Osmanov, Z.M. Zakariyev, R.M. Gaziev i soavt. // Materialy Mezhdunarodnogo hirurgicheskogo kongressa «Novye tehnologii v medicine», Rostov-na-Donu. - oktjabr' 2005 goda. S. 381-382. (In Russ.)
- Shaposhnikov, V.I. K voprosu ostrogo narusheniya mezenterial'nogo krovoobrashheniya / V.I. Shaposhnikov // Fundament issled. – 2006. – №1. – S. 39-40. (In Russ.)

36. M. Marco [et al.] A Septic Thrombus Cause of an Massive Aortic-iliac and Mesenteric occlusion// RJDR. – 2013. № 1. – P. 4-8. DOI: 10.12966/rjdr.05.02.2013
37. Video capsule endoscopy findings in subacute superior mesenteric vein thrombosis / P. Katsinelos [et al.] // Hippokratia. – 2011. – Vol. 15. – № 3. – P. 275-277. PMID: 22435030
38. Karaagac H., Zeybek N., Peker Y. [et al.] // Diagnostic value of plasma cytokine levels in acutemesenteric ischemia: an experimental study. // Gulhane J. Med. - 2007. - Vol. 49. - P. 216-221. ID: 33094906
39. Diagnostic value of procalitonin levels in acute mesenteric ischemia / Y.Karaca [et al.] // Balkan Med J. – 2015. Vol. 32. – № 3. – P. 291-295. doi: 10.5152/balkanmedj.2015.15661
40. Dewitte A., Biais M., Coquin J. [et al.] // Diagnosis and management of acute mesenteric ischemia. // Ann. Fr. Anesth. Reanim. - 2011. - Vol. 30. - № 5. - P. 410-420. doi: 10.1016/j.annfar.2011.02.013.
41. Herbert G.S., Steele S.R. Acute and chronic mesenteric ischemia // Surgical Clinics. – 2007. – Vol. 87. – № 5. – P. 1115-1134. DOI: 10.1016/j.suc.2007.07.016
42. Acosta S., Nilsson T.K., Malina J. [et al.] // L-lactate after embolization of the superior mesenteric artery. // J. Surg. Res. - 2007. - Vol. 143. - № 2. - P. 320-328. DOI: 10.1016/j.jss.2007.02.003
43. Vovk, A.V. Puti optimizacii lechenija bol'nyh s ostrym narusheniem arterial'nogo krovoobrashhenija kishechnika: dis. kand. med. nauk/ A.V. Vovk. – Spb., 2009. – 116 s. (In Russ.)
44. Hripun, A.I. [i dr.] Komp'ternaja tomografija i KT- angiografija v diagnostike ostrogonarushenija mezenterial'nogo krovoobrashhenija //Angiologija i sosudistaja hirurgija. – 2012. – №2. – S. 53-58. (In Russ.)
45. Lukanova, V.V. Trudnosti diagnostiki ostryh sosudistyh zabolevanij brjushnoj polosti. / V.V. Lukanova, I.G. Fomina, Z.O. Georgadze i soavt. // Klinicheskaja medicina. - 2005. - № 5. - S. 61-65. (In Russ.)
46. Freeman A.J., Graham J.C. // Damage control surgery and angiography in cases of acute mesenteric ischaemia. // ANZ J. Surg. - 2005. - Vol. 75. -№ 5. - P. 308-314. DOI: 10.1111/j.1445-2197.2005.03373.x
47. Guseva, T.V. Sovershenstvovanie algoritma diagnostiki ostrogo narushenija mezenterial'nogo krovoobrashhenija: dis. kand. med. nauk/ T.V. Guseva. – Moskva, 2014. – 99 s. (In Russ.)
48. Sahtueva, L.M. Diagnostika tromboza mezenterial'nyh sosudov./ L.M. Sahtueva, B.A. Mizaushev, H.H. Gashtov i soavt. // Materialy Mezhdunarodnogo hirurgicheskogo kongressa «Novye tehnologii v medicine», Rostov-na-Donu. - oktjabr' 2005 goda. - S. 383. (In Russ.)
49. Hripun, A.I. [i dr.] Diagnostika ostroj okkluzii verhnej bryzhechnoj arterii / A.I. Hripun [i dr.] // Hirurgija. – 2009. – №10. – S. 56-60. (In Russ.)
50. Prjamikov, A.D. Ostroe narushenie mezenterial'nogo krovoobrashhenija: sovremennyj podhod k diagnostike i lecheniju: dis. d-ra. med. nauk /A.D. Prjamikov. – Moskva, 2014. – 306 s. (In Russ.)
51. Hellinger J.C. Evaluating mesenteric ischemia with multidetectorrow CTangiography / J.C. Hellinger // Tech. Vasc. Interv. Radiol. – 2004. – Vol. 7. – № 3. – P. 160-166. DOI: 10.1053/j.tvir.2005.02.002
52. Rosow D. E. [et al.] Imaging of acute mesenteric ischemia using multidetector CT and CTangiography in a porcine model // J. Gastrointest.Surg. – 2005. – Vol. 9. – № 9. – P. 1262-1274; discussion 1274 – 1275. DOI: 10.1016/j.gassur.2005.07.034
53. Hellinger J.C. // Evaluating mesenteric ischemia with multidetector-row CT angiography. // Tech. Vase. Interv. Radiol. - 2004. - Vol. 7. - № 3. - P. 160- 166. DOI: 10.1053/j.tvir.2005.02.002
54. Savel'ev, B.C. Ostrye narushenija mezenterial'nogo krovoobrashhenija / B.C. Savel'ev, I.V. Spiridonov, B.V. Boldin // Rukovodstvo poneotložnoj hirurgii organov brjushnoj polosti pod redakciej V. S. Savel'eva. – M.: «Triada-H», 2004. – Gl. 8. – S. 281. (In Russ.)
55. Shugaev, A.I. Ostrye narushenija arterial'nogo mezenterial'nogo krovoobrashhenija / A.I. Shugaev, A.V. Vovk // Vestn. hirurgii. –2005. – T. 164, №4. – S. 112-115. (In Russ.)
56. Babkova, I.V. Ul'trazvukovaja diagnostika narushenija vnutristenochnogo krovotoka pri ostroj tonkokishechnoj neprohodimosti s pomoshh'ju dopplerografii/ I.V. Babkova, L.B. Mishukova, S.E. Laricheva // Medicinskaja vizualizacija. – 2010. – № 3. – S. 5-9. (In Russ.)
57. Kizimenko, N.N. [i dr.] Diagnostika okkluzionnyh porazhenij sosudov kishechnika s ispol'zovaniem komp'juternoj tomografii// Nauchnyj medicinskij vestnik. –2012. –T. 131, – № 2. – S. 107-110. (In Russ.)
58. Drozdova, O.A. Vozmozhnosti komp'juternoj tomografii v rannej diagnostike, opredelenii taktiki lechenija ostryh narushenij mezenterial'nogo krovoobrashhenija: dis. kand. med. nauk. – Spb., 2015. – 185 s. (In Russ.)
59. Duber C., Wustner M., Diehl S.J. [et al.] // Emergency diagnostic imaging in mesenteric ischemia. // Chirurg. - 2003. - Vol. 74. - № 5. - P. 399-406. DOI: 10.1007/s00104-003-0663-1
60. Mazzei M.A., Mazzei F.G, Marrelli D. [et al.] // Computed tomographic evaluation of mesentery: diagnostic value in acute mesenteric ischemia. // J. Comput. Assist. Tomogr. - 2012. -Vol. 36. - № 1. - P. 1-7. doi: 10.1097/RCT.0b013e31823b4465.
61. Shih M.C., Angle J.F., Leung D.A. [et al.] // CTA and MRA in mesenteric ischemia: part 2, Normal findings and complications after surgical and endo-vascular treatment. // Am. J. Roentgenol. - 2007. - Vol. 188. - № 2. - P. 462-471. DOI: 10.2214/AJR.05.1168
62. Baeshko, A.A. Laparoskopicheskaja diagnostika ostrogo narushenija mezenterial'nogo krovoobrashhenija. / A.A. Baeshko, I.S. Podymako, I.M. Sologub i soavt. // Zdravoohranenie. - 2001. - № 7. - S. 50-53. (In Russ.)
63. Krukovich, E.A. Laparoskopicheskaja diagnostika ostrogo narushenija mezenterial'nogo krovoobrashhenija / E.A. Krukovich // Zdravoohranenie Belarusi. – 2001. – №7. – S. 51-53. (In Russ.)
64. Jiri P., Alexander F., Michal P. [et al.] // Laparoscopic diagnostics of acute bowel ischemia using ultraviolet light and fluorescein dye: an experimental study. // Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech. - 2007. - Vol. 17. - N° 4. - P. 291-295. DOI: 10.1097/SLE.0b013e3180dc9376
65. Fjodorov, I.V. Laparoskopija pri ostroj mezenterial'noj ishemii // JeH. № 3. – 2012. – S. 1-12. (In Russ.)
66. Lubjanskij, V.G. Hirurgicheskoe lechenie bol'nyh ostrym mezenterial'nym trombozom s nekrozom kishki i peritonitom / V.G. Lubjanskij, A.N. Zharikov, Ju.L. Kanteeva // Kubanskij nauchnyj medicinskij vestnik. 2013. № 3(138). (In Russ.)
67. Kurbonov, K.M. Sovremennye tehnologii v diagnostike i lechenii ostrogo narushenija mezenterial'nogo krovoobrashhenija / K.M. Kurbonov, F.M. Abdulloev, R.R. Rahimov //Zdravoohranenie Tadjikistana. 2016. № 3. S. 34-37 (In Russ.)
68. Timerbulatov, V.M. Posleoperacionnoe monitorirovanie abdominal'no-ishemicheskogo sindroma i tromboza mezenterial'nyh sosudov / V.M. Timerbulatov, I.M. Urazbahtin, R.B. Sagitov, D.I. Asmanov, V.M. Sibaeve, Sh.V. Timerbulatov [i dr.]// Klinicheskaja i jeksperimental'naja hirurgija. 2013. T. 7, № 1. S. 6-10. (In Russ.)
69. Milonov, O.B. Posleoperacionnye osloznenija i opasnosti v abdominal'noj hirurgii. / O.B. Milonov, K.D. Toskin, V.V. Zhebrovskij // M.: Medicina, 1990. S. 45-84. (In Russ.)
70. Demchenko, V.I. Mezenterial'nyj tromboz i planovaja relaparotomija / V.I. Demchenko, M.V. Kukosh, D.L. Kolesnikov, V.A. Truhalev.//Hirurgicheskaja praktika. 2015. № 2. S. 8-11. (In Russ.)
71. Jushkevich, D.V. Diagnostika i lechenie ostrogo narushenija mezenterial'nogo krovoobrashhenija: sovremennoe sostojanie problemy / D.V. Jushkevich, V.Ja. Hryshhanovich, I.M. Ladu'ko //Medicinskij zhurnal. 2013. № 3. S. 38-44. (In Russ.)
72. Jaroshhuk, S.A. Ostraja mezenterial'naja ishemija: podhody k diagnostike i operativnomu lecheniju/ S.A. Jaroshhuk, A.I. Baranov, L.Ju. Katasheva, Ja.M. Leshhishin // Medicina v Kuzbasse. 2018. T.17 №2. S. 35-42. (In Russ.)
73. Bagdasarov, V.V. Lechebno-diagnosticheskaja taktika pri ostroj intestinal'noj ishemii / V.V. Bagdasarov, E.A. Bagdasarova, A.I. Chernookov //Hirurgija. Zhurnal im. N.I. Pirogova. 2013. № 6. S. 44-50. (In Russ.)