

УСПЕШНАЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ АСПИРАЦИОННАЯ ТРОМБЭКТОМИЯ ПРИ ТРОМБОЭМБОЛИИ ВЕРХНЕЙ БРЪЖЕЕЧНОЙ АРТЕРИИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

А.И. Хрипун – д.м.н., профессор, зав.кафедрой¹
А.Б. Миронков – д.м.н., доцент, зав.отд. РХМДил^{1,2}
***А.Д. Прямыков** – д.м.н., доцент, зав.отд.сосудистой хирургии^{1,2}
С.Н. Шурыгин – д.м.н., профессор, зам. главного врача²
И.Н. Тюрин – к.м.н., зам. главного врача²
Ю.В. Кемеж – к.м.н., врач-рентгенолог²
А.Ю. Лихарев – врач по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению²
Г.А. Агасян – аспирант кафедры¹

¹Российский национальный исследовательский медицинский университет (РНИМУ) им. Н.И. Пирогова кафедра хирургии и эндоскопии факультета дополнительного профессионального образования 117997 Российская федерация, г. Москва, ул. Островитянова, 1
²ГБУЗ г.Москвы Городская клиническая больница им. В.М. Буянова ДЗ г.Москвы 115516 Российская федерация, г.Москва, ул. Бакинская, 26

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- острая ишемия кишечника
- эндоваскулярное лечение

АННОТАЦИЯ:

В статье приведено клиническое наблюдение 83-летней пациентки, которой выполнена успешная аспирационная тромбэктомия из верхней брыжеечной артерии по поводу тромбоза эмболии с использованием эндоваскулярного реперфузионного катетера ACE68. В связи с удовлетворительным ангиографическим и клиническим результатом – дополнительных манипуляций (стентирование артерии, селективный тромболизис) не потребовалось. Сроки от начала заболевания до восстановления кровотока в бассейне верхней брыжеечной артерии составили 24 часа, лапаротомия или лапароскопия впоследствии не выполнялась. В работе также обсуждаются показания к эндоваскулярному лечению острой окклюзии верхней брыжеечной артерии.

Для цитирования: Хрипун А.И., Миронков А.Б., Прямыков А.Д., Шурыгин С.Н., Тюрин И.Н., Кемеж Ю.В., Лихарев А.Ю., Агасян Г.А. «УСПЕШНАЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ АСПИРАЦИОННАЯ ТРОМБЭКТОМИЯ ПРИ ТРОМБОЭМБОЛИИ ВЕРХНЕЙ БРЪЖЕЕЧНОЙ АРТЕРИИ». Журнал «Диагностическая и интервенционная радиология». 2018; 12(3):61–66.

SUCCESSFUL ENDOVASCULAR ASPIRATION THROMBECTOMY IN THROMBOEMBOLISM OF THE SUPERIOR MESENTERIC ARTERY (CLINICAL CASE)

Khripun A.I. – MD, PhD, professor¹
Mironkov A.B. – MD, PhD, professor^{1,2}
***Pryamikov A.D.** – MD, PhD, professor^{1,2}
Shurygin S.N. – MD, PhD, professor²
Tyurin I.N. – MD, PhD²
Kemezh Yu.V. – MD, PhD²
Likharev A.Yu. – MD²
Agasyan G.A. – MD, post-graduate¹

¹ Pirogov Russian National Research Medical University (RNRMU), Moscow, Russian Federation Chair of surgery and endoscopy of the Department of advanced medical training 1, Ostrovityanova str., Moscow, Russian Federation, 117997
² Moscow City Clinical Hospital after V.M. Buyanov 26, Bakinskaya str., Moscow, Russian Federation, 115516

KEY-WORDS:

- acute intestinal ischemia
- endovascular treatment

ABSTRACT:

Article presents a clinical case of 83-year old woman with successful aspiration thrombectomy from the superior mesenteric artery due to its thromboembolism with the help of endovascular reperfusion catheter ACE68. Due to the satisfactory angiographic and clinical results - additional manipulations (artery stenting, selective thrombolysis) were not performed. Time from the onset of the disease to the restoration of blood mesenteric flow in the basin of the superior mesenteric artery was 24 hours, laparotomy or laparoscopy in post-operative period were not necessary. This article also discusses indications for endovascular treatment of acute occlusion of the superior mesenteric artery.

*Адрес для корреспонденции (Correspondence to): Прямыков Александр Дмитриевич (Pryamikov A.D.), e-mail: pryamikov80@rambler.ru

Введение

Благодаря развитию эндоваскулярных технологий за последние несколько десятилетий, различные ее методы стали активно рекомендоваться и применяться в реперфузионной терапии острой тромботической и тромбоэмболической окклюзии верхней брыжеечной артерии (ВБА) [1, 2]. Эндоваскулярные методы лечения, по данным ряда работ, продемонстрировали свои преимущества перед открытыми артериальными реконструкциями по ряду параметров: меньшая травматичность операции, сокращение сроков госпитализации, большая экономическая эффективность и, самое главное, снижение показателей летальности [3-6]. По данным разных авторов, летальность после эндоваскулярных операций колеблется от 11 до 40% [7, 8]. Во многом это стало возможным благодаря высоким диагностическим возможностям компьютерной томографии с внутривенным контрастным усилением, которая на сегодняшний день является «золотым» стандартом в диагностике окклюзий висцеральных сосудов [9, 10]. Среди методик эндоваскулярных вмешательств наиболее часто используют различные виды аспирационных тромбэктомий с применением ряда аспирационных катетеров (кардиологические, нейрорадиологические и реолитические) или применяют специальные устройства для эндоваскулярной атерозектомии [7, 11, 12]. В ряде случаев, реперфузионная терапия в бассейне ВБА требует стентирования пораженного сегмента ВБА или проведения селективного транскатетерного тромболитика [13]. Несмотря на большое количество имеющихся методик для эндоваскулярного восстановления кровотока в мезентериальном бассейне, на сегодняшний

день отсутствуют четкие рекомендательные документы по оптимальным методикам реперфузионной терапии.

В данной статье приводится клинический пример успешной аспирационной тромбэктомии у пациентки с тромбоэмболией ВБА.

Клинический пример

Пациентка П., 83 лет, поступила в клинику с направленным диагнозом острый панкреатит. Со слов пациентки, считает себя больной около 2,5 часов, когда после приема жирной пищи отметила появление болей в верхних отделах брюшной полости и рвоту. При поступлении: состояние средней тяжести. Сознание ясное. ЧСС 98 ударов в минуту, ритм неправильный. АД 110/70 мм рт. ст. Живот симметричный, не вздут, при пальпации умеренно болезненный в верхних отделах. Притупления перкуторного звука в отлогих местах брюшной полости не выявлено. Печеночная тупость сохранена. Перитонеальные симптомы отрицательные. Гемоглобин 143 г/л, лейкоциты $9,3 \times 10^9/л$; D-димеры 1570 нг/мл.

Сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь III стадии. Артериальная гипертензия 3 степени. Риск сердечно-сосудистых осложнений 4 степени. Постоянная форма фибрилляции предсердий. Синдром тахи-брадикардии с эквивалентами приступов Морганьи-Эдамса-Стокса. Постоянная эндокардиальная стимуляция от 2014 года. Сахарный диабет II типа (инсулиннезависимый). Хроническая сосудистомозговая недостаточность IV степени (с/п ишемического инсульта от 2016 года).

На фоне проводимой инфузионно-спазмолитической

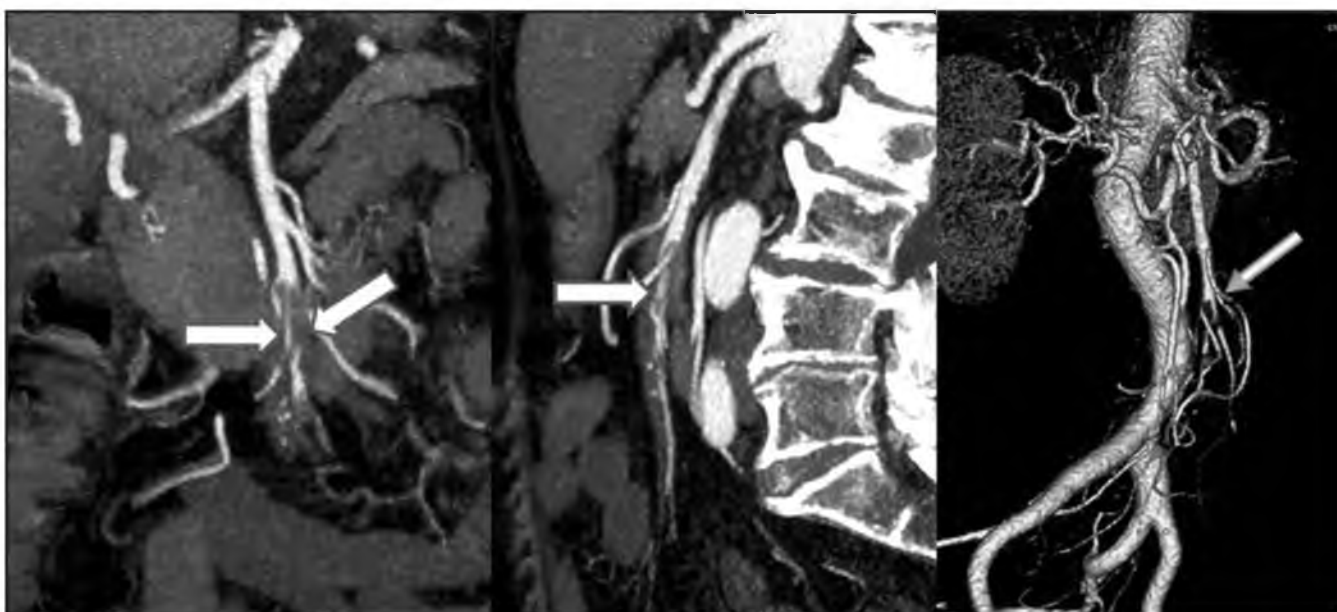


Рис. 1. Тромбоэмболия ВБА (указана стрелками).



Рис. 2. Мезентерикография.
Тромбоэмбол на границе проксимального и среднего сегмента ВБА.



Рис. 4. Конечный результат аспирационной эндоваскулярной тромбэктомии из ВБА.

терапии без явной положительной динамики: сохранялся болевой синдром в животе, спустя 22 часа от момента поступления у пациентки развился двухкратный стул по типу «малинового желе»; нарастание лейкоцитоза до $16,9 \times 10^9/\text{л}$.

По данным ЭГДС: недостаточность смыкания кардии. Эрозивный антральный гастрит с геморрагическим компонентом.

С учетом клинической картины, кардиальной патологии (нарушение ритма сердца), высоких показателей D-димеров и лейкоцитоза у пациентки заподозрено острое артериальное нарушение мезентериального кровообращения.

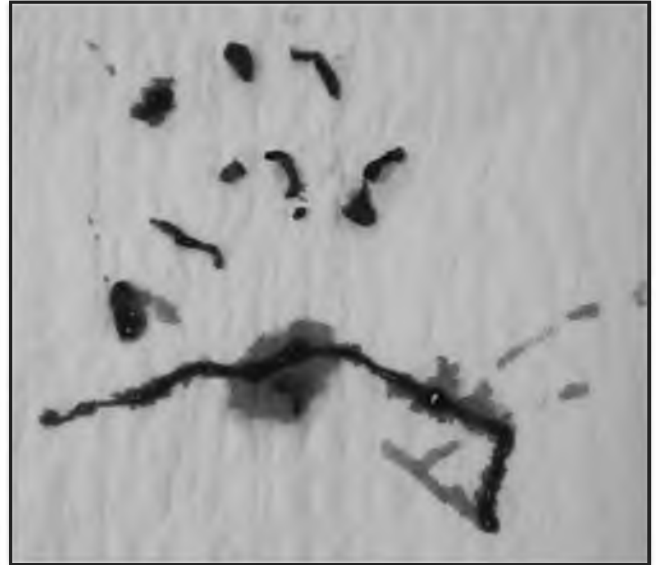


Рис. 3. Результат аспирационной тромбэктомии. Тромбы, удаленные из ветвей верхней брыжеечной артерии

КТ брюшной полости с внутривенным контрастным усилением выявило острую (тромбоэмболия) окклюзию ВБА (**рис. 1**).

Через 24 часа от начала заболевания и через 22 часа от момента поступления пациентке выполнена эндоваскулярная аспирационная тромбэктомия.

Под местной анестезией пунктирована бедренная артерия справа установлен интродьюсер 7Fr. Проводниковым коронарным катетером JL 7Fr катетеризирована ВБА, выполнена селективная мезентерикография, при которой выявлен массивный внутрипросветный тромбоэмбол (**рис. 2**).

Коронарными проводниками различной жесткости (Rinato 0,014-180 и Whisper MS 0,014-190) см выполнена механическая реканализация окклюзии ВБА и проводник проведен в ее дистальное русло. Далее аспирационным реперфузионным катетером ACE68 выполнены неоднократные аспирации тромботических масс из основного ствола ВБА и ее крупных боковых ветвей: получено большое количество макроскопических тромбов (**рис. 3**).

При контрольной ангиографии: просвет ВБА восстановлен практически на всем протяжении, сохраняется окклюзия дистального сегмента артерии (**рис. 4**). Однако артериальные ветви в проекции слепой кишки и терминального отдела подвздошной кишки контрастируются через аркадные артерии и коллатерали от средней ободочной артерии. От дальнейшей реваскуляризации терминальных ветвей ВБА решено воздержаться. Операция закончена, место доступа в бедренной артерии ушито зашивающим устройством Angio-Seal.

Пациентка переведена в отделение реанимации, где проводилась антикоагулянтная терапия (внутривенная

инфузия нефракционированного гепарина в дозе 1000ЕД/час под контролем АЧТВ). За время наблюдения в отделении реанимации показаний к диагностической лапароскопии или лапаротомии с целью визуализации кишечника не было. Переведена в хирургическое отделение на 2 сутки после операции и выписана спустя 8 суток от момента поступления на пероральных антикоагулянтах (ривароксабан 15 мг в сутки).

Обсуждение

Последние Европейские рекомендации года по диагностике и лечению заболеваний мезентериальных сосудов указывают на эндоваскулярные вмешательства как операции первой линии, позволяющие снизить частоту резекции кишечника и летальность по сравнению с открытыми артериальными реваскуляризациями [1, 2]. Несмотря на большое количество эндоваскулярных методов и устройств для тромбэктомии, на сегодняшний день оптимальной эндоваскулярной стратегии в лечении острой окклюзии ВБА не существует, а само заболевание является одним из лидеров по показателям летальности [4, 14]. В отечественной и зарубежной литературе описаны различные подходы (изолированные аспирационные тромбэктомии или стентирование ВБА), комбинированные операции, когда успешная эндоваскулярная реперфузия дополняется селективным тромболитисом или стентированием ВБА [15-17]. Например, Freitas V. и соавт. (2017), применил устройство для эндоваскулярной атерозктомии (Rotarex 6Fr) у 20 пациентов с тромбозом ВБА, дополняя вмешательство и стентированием, и тромболитисом и баллонной ангиопластикой артерии [7]. В ряде случаев авторы применяют устройство защиты от дистальной эмболизации (Spider Fx) для минимизации риска этого осложнения, которое увеличивает риски прогрессирования ишемии и некроза кишечника [7, 8].

В нашем наблюдении каких-либо дополнительных манипуляций (стентирование или тромболитис) не потребовалось, так как после аспирационной тромбэктомии был получен хороший ангиографический результат. Помимо этого, мы имели дело с тромбозом ВБА, а не с ее тромбозом (артерия не имела выраженных атеросклеротических изменений). Имея небольшой опыт эндоваскулярного лечения острых окклюзий ВБА с применением кардиологических аспирационных катетеров (ASAP и EXPORT) [11], хотели бы отметить, что аспирационный реперфузионный кате-

тер ACE68 обладает большей аспирационной способностью. Как видно на рисунке 3, данный катетер позволил убрать основной тромбоз длиной около 2 см. В случае применения кардиологических аспирационных катетеров, вероятно потребовалась бы неоднократная баллонная ангиопластика окклюзированного сегмента для фрагментации тромбоза. Изолированное стентирование ВБА могло бы сопровождаться дистальной эмболизацией ветвей ВБА, однако все эти предположения основываются только на собственном опыте эндоваскулярного лечения острой окклюзии ВБА. Хотелось бы отметить еще один важный, на наш взгляд, момент в лечении этой патологии: это временной фактор, т. е. сроки от начала заболевания до реперфузионной терапии. Основываясь на нашем небольшом опыте лечения данного заболевания (12 пациентов), мы можем предположить, что сроки заболевания не играют решающей и определяющей роли. Так, например, в нашей более ранней работе был опубликован успешный случай изолированного эндоваскулярного лечения пациента с острой окклюзией ВБА, сроки которого от момента заболевания до восстановления кровотока в бассейне ВБА составили 48 часов [18].

Критериями включения пациентов для попытки эндоваскулярного вмешательства, на наш взгляд, являются:

1. Ясное сознание пациента, так как, в при его отсутствии или нахождения пациента на искусственной вентиляции легких, адекватно оценить состояние органов брюшной полости и исключить перитонеальную симптоматику не представляется возможным.
2. Отсутствие перитонеальной симптоматики.
3. Отсутствие инструментальных (по компьютерной томографии) признаков распространенного некроза кишечника: свободный газ в стенке тонкой или толстой кишки и свободный газ в портальной венозной системе.

Таким образом, аспирационный реперфузионный катетер ACE68 продемонстрировал довольно высокую эффективность и аспирационную способность в лечении тромбоза ВБА. С целью улучшения результатов лечения острого артериального нарушения мезентериального кровообращения, необходимо накопление опыта эндоваскулярного лечения данной патологии, применения и сравнение эффективности различных устройств для реперфузионной терапии, что должно помочь в выборе и разработке оптимальной хирургической тактики. ■

Список литературы

1. Aboyans V., Ricco J.-B., M.-L. E.L. Bartelink, Björck M., Brodmann M., Cohnert T., Collet J.-Ph., Czerny M. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries. Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *European Heart Journal*. 2018; 39: 763-821.
2. Björck M., Koelemay M., Acosta S. et al. Management of the Diseases of Mesenteric Arteries and Veins. Clinical Practice Guidelines of the European Society of Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2017; 53: 460-510.
3. Erben Y., Protack C.D., Jean R.A. et al. Endovascular interventions decrease length of hospitalization and are cost-effective in acute mesenteric ischemia. *J Vasc Surg*. 2018; 68 (2): 459-469.
4. Karkkainen J.M., Manninen H., Paajanen H. Treatment options for acute mesenteric ischemia have improved. *Duodecim*. 2017; 132 (2): 150-158.
5. Lawson R.M. Mesenteric ischemia. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2018; 30 (1): 29 – 39.
6. Schermerhorn M.L., Giles K.A., Hamdan A.D. et al. Mesenteric revascularization: management and outcomes in the United States, 1988-2006. *J Vasc Surg*. 2009; 50 (2): 341–348.e1.
7. Freitas B., Bausback Y., Schuster J. et al. Thrombectomy devices in the treatment of acute mesenteric ischemia: initial single-center experience. *Ann Vasc Surg*. 2018; 51: 124 – 131.
8. Mendes B.C., Oderich G.S., Tallarita T. et al. Superior mesenteric artery stenting using embolic protection device for treatment of acute or chronic mesenteric ischemia. *J Vasc Surg*. 2018; S0741 – 5214 (18): 30276-3.
9. Bala M., Kashuk J., Moore E.E. et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J Emerg Surg*. 2017; 12: 38.
10. Singh M., Long B., Koefman A. Mesenteric ischemia: a deadly miss. *Emerg Med Clin North Am*. 2017; 35 (4): 879-888.
11. Хрипун А.И., Саликов А.В., Миронков А.Б., Пряников А.Д. Эндovasкулярные вмешательства в лечении больных с острым нарушением мезентериального кровообращения. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2017; 23 (4): 43-48.
12. Шиповский В.Н., Цициашвили М.Ш., Хуан Ч. и соавт. Реолитическая тромбэктомия и стентирование верхней брыжеечной артерии при остром мезентериальном тромбозе (клиническое наблюдение). *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2010; 16 (3): 49-54.
13. Chen T.Y., Wu C.H., Hsu W.F. et al. Primary endovascular intervention for acute mesenteric ischemia performed by interventional cardiologists – a single center experience. *Acta Cardiol Sin*. 2017; 33 (4): 439-446.
14. Kerzman A., Haumann A., Boesmans E. et al. Acute mesenteric ischemia. *Rev Med Liege*. 2018; 73 (5-6): 300-303.
15. Багдасаров В.В., Багдасарова Е.А. Острая интестинальная окклюзия при ишемической болезни кишечника. *Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского*; 2018; 1: 222-223.
16. Щеголев А.А., Папоян С.А., Митичкин А.Е. и соавт. Эндovasкулярное лечение острой мезентериальной ишемии при тромбозе верхней брыжеечной артерии. *Ангиология и сосудистая хирургия*; 2017; 23 (4): 50-54.
17. Puippe G.D., Suesstrunk J., Nocito A. et al. Outcome of endovascular revascularisation in patients with acute obstructive mesenteric ischaemia – a single-center experience. *Vasa*. 2015; 44 (5): 363-370.
18. Хрипун А.И., Саликов А.В., Шурыгин С.Н. и соавт. Возможности эндovasкулярной хирургии в лечении острого артериального нарушения мезентериального кровообращения. *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2014; (2) 2: 68-77.

References

1. Aboyans V., Ricco J.-B., M.-L. E.L. Bartelink, Björck M., Brodmann M., Cohnert T., Collet J.-Ph., Czerny M. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries. Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *European Heart Journal*. 2018; 39: 763–821.
2. Björck M., Koelemay M., Acosta S. et al. Manage-

ment of the Diseases of Mesenteric Arteries and Veins. Clinical Practice Guidelines of the European Society of Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2017; 53: 460–510.

3. Erben Y., Protack C.D., Jean R.A. et al. Endovascular interventions decrease length of hospitalization and are cost-effective in acute mesenteric ischemia. *J Vasc Surg.* 2018; 68 (2): 459 – 469.

4. Karkkainen J.M., Manninen H., Paajanen H. Treatment options for acute mesenteric ischemia have improved. *Duodecim.* 2017; 132 (2): 150 – 158.

5. Lawson R.M. Mesenteric ischemia. *Crit Care Nurs Clin North Am.* 2018; 30 (1): 29 – 39.

6. Schermerhorn M.L., Giles K.A., Hamdan A.D. et al. Mesenteric revascularization: management and outcomes in the United States, 1988-2006. *J Vasc Surg.* 2009; 50 (2): 341–348.e1.

7. Freitas B., Bausback Y., Schuster J. et al. Thrombectomy devices in the treatment of acute mesenteric ischemia: initial single-center experience. *Ann Vasc Surg.* 2018; 51: 124 – 131.

8. Mendes B.C., Oderich G.S., Tallarita T. et al. Superior mesenteric artery stenting using embolic protection device for treatment of acute or chronic mesenteric ischemia. *J Vasc Surg.* 2018; S0741-5214 (18): 30276-3.

9. Bala M., Kashuk J., Moore E.E. et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J Emerg Surg.* 2017; 12: 38.

10. Singh M., Long B., Koyfman A. Mesenteric ischemia: a deadly miss. *Emerg Med Clin North Am.* 2017; 35 (4): 879 – 888.

11. Khripun A.I., Salikov A.V., Mironkov A.B., Pryamikov A.D. Endovascular interventions in the treatment of patients with acute mesenteric ischemia. *Angiologiya i sosydistaya khirurgiya.* 2017; 23 (4): 43-48 [In Russ].

12. Shipovskiy V.N., Tsitsiashvili M.Sh., Juan C. et al. Rheolytic thrombectomy and stenting of the superior mesenteric artery in acute mesenteric thrombosis (case report). *Angiologiya i sosydistaya khirurgiya.* 2010; 16 (3): 49-54 [In Russ].

13. Chen T.Y., Wu C.H., Hsu W.F. et al. Primary endovascular intervention in acute mesenteric ischemia performed by interventional cardiologists – a single center experience. *Acta Cardiol Sin.* 2017; 33 (4): 439-446.

14. Kerzman A., Haumann A., Boesmans E. et al. Acute mesenteric ischemia. *Rev Med Liege.* 2018; 73 (5-6): 300-303.

15. Bagdasarov V.V., Bagdasarova E.A. Acute intestinal occlusion in ischemic bowel disease. *Almanakh Instituta khirurgii im. A.V. Vishnevskogo;* 2018; 1: 222-223 [In Russ].

16. Schegolev AA, Papoyan SA, Mitichkin A.E. et al. Endovascular treatment of acute mesenteric ischemia in thrombosis of the superior mesenteric artery. *Angiologiya i sosydistaya khirurgiya;* 2017; 23 (4): 50-54 [In Russ].

17. Puipe G.D., Suesstrunk J., Nocito A. et al. Outcome of endovascular revascularisation in patients with acute obstructive mesenteric ischaemia – a single-center experience. *Vasa.* 2015; 44 (5): 363-370.

18. Khripun A.I., Salikov A.V., Shurygin S.N. et al. Possibilities of endovascular surgery in the treatment of acute mesenteric ischemia. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya.* 2014; (2) 2: 68-77 [In Russ].