

Лечение пострадавшей с закрытой травмой печени с использованием интервенционных методов

© Я.В. ГАВРИЩУК^{1,3}, В.А. МАНУКОВСКИЙ^{1,2}, А.Н. ТУЛУПОВ¹, А.Е. ДЕМКО¹,
Е.А. КОЛЧАНОВ^{1,2,3}, М.А. КИСЕЛЕВ¹, М.Н. ПРАВОСУД¹

¹Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе, Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Санкт-Петербург, Российская Федерация

³Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Механическая травма занимает ведущее место среди причин смертности у людей трудоспособного возраста. Особой проблемой является диагностика и лечение изолированной и сочетанной травмы живота, сопровождающейся кровотечением. Из-за трудностей диагностики и лечения данные травмы характеризуются высокой частотой осложнений и летальностью.

В настоящее время нет единой тактики диагностики и лечения пострадавших с повреждением печени. В России, как и в ведущих мировых травмацентрах, активно внедряются новые подходы в лечении пострадавших с закрытой травмой печени с использованием малоинвазивных методов.

Нами представлено описание лечения пострадавшей с закрытым повреждением печени с использованием интервенционных методов, таких как ангиография и эмболизация.

У пострадавшей по стандартным методам должна была быть выполнена лапаротомия со сложными манипуляциями для остановки внутрибрюшного кровотечения из разрыва печени, что привело бы к ухудшению состояния на фоне уже имеющейся тяжелой травмы. Многими авторами в своих работах отмечено, что число послеоперационных осложнений после лапаротомии составляет до 41%, а при сочетанной травме от 10 до 35% может быть одной из причин смертельного исхода. Во избежание выполнения более травматичных методов лечения, нами была применена тактика с использованием малоинвазивных технологий.

С целью остановки внутрибрюшного кровотечения из разрыва печени с использованием интервенционных методов выполнена селективная эмболизация сегментарной ветви правой печеночной артерии клеевой композицией, ранее диагностированной при выполнении мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) с внутривенным контрастированием. Посттравматический период протекал без осложнений, на 14 сутки после травмы пациентка выписана в удовлетворительном состоянии.

Минимально инвазивное и консервативное лечение пациентов с закрытой травмой живота с использованием интервенционной радиологии может быть успешно применено в травматологических центрах первого уровня.

Ключевые слова: закрытая травма живота; травма печени; ангиография и селективная эмболизация

Treatment of a Patient With Closed Liver Injury Using Interventional Methods: a Case Study

© Y.V. GAVRISHUK^{1,3}, V.A. MANUKOVSKY^{1,2}, A.N. TULUPOV¹, A.E. DEMKO¹,
E.A. KOLCHANOV^{1,2,3}, M.A. KISELEV¹, M.N. PRAVOSUD¹

¹Saint-Petersburg Scientific Research Institute of Ambulance named after I.I. Dzhanelidze, Saint-Petersburg, Russian Federation

²The I.I. Mechnikov Northwestern State Medical University" Saint Petersburg, Russian Federation

³Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russian Federation

Background. Mechanical injury occupies a leading position among the causes of mortality in the working-age population. Diagnosis and treatment of isolated and combined abdominal traumas accompanied by bleeding appear to be a specific challenge. Due to difficulties in diagnosis and treatment, they are characterized by frequent complications and an increased mortality rate.

Currently, there is no uniform tactics for diagnosing and treating patients with liver damage. In Russia and globally, new approaches are being actively introduced for the treatment of patients with closed liver traumas using minimally invasive techniques.

The aim of study was to present a clinical case of a patient with a closed liver injury treated using interventional methods, such as angiography and embolization.

Materials and methods. According to conventional techniques, the patient had to undergo laparotomy with complex manipulations to stop intra-abdominal bleeding from a ruptured liver, which would inevitably worsen her condition in the context of a presenting severe injury.

Multiple studies reported that the number of postoperative complications after laparotomy is up to 41%, and in case of combined trauma 10-35% of complications can be one of the causes of death [6, 7, 8]. In order to avoid more traumatic treatment approaches,

we applied tactics using minimally invasive high-tech diagnostic and treatment options.

Results. To stop intra-abdominal bleeding from a liver rupture, which was previously diagnosed during multislice computed tomography (MSCT) with intravenous contrast, using interventional options, selective embolization of the segmental branch of the right hepatic artery was performed with an adhesive composition. The post-traumatic period proceeded without complications; in 14 days after the injury, the patient was discharged in satisfactory condition.

Conclusion. Minimally invasive and conservative treatment of patients with closed abdominal traumas using interventional radiology can be successfully applied in specialized trauma centers.

Keywords: closed abdominal trauma; liver trauma; angiography and selective embolization

По данным различных авторов ведущей причиной утраты трудоспособности у лиц моложе 40 лет является тяжелая сочетанная травма со вовлечением органов брюшной полости и забрюшинного пространства. При данной травме повреждение органов живота возникает более чем у половины пострадавших, почти у одной трети они оказываются доминирующими.

Внедрение в клиническую практику радиологических и интервенционных методов диагностики и лечения позволило применять менее агрессивные и травматичные вмешательства, в отличие от стандартных методов. Применение высокотехнологических малоинвазивных методов диагностики и гибридных технологий способствовало улучшению результатов лечения пострадавших с повреждением печени при закрытой травме живота. Еще в 1929 г. J. William Hinton [1] отметил преимущество консервативного лечения травм печени в сравнении с лапаротомиями, но существенные изменения в лечении повреждений печени произошли лишь в конце 80-х годов [2]. В США, в 1990-х годах наблюдалось увеличение количества случаев применения неоперативного лечения пострадавших с закрытой травмой живота [3, 4]. Тактика неоперативного лечения закрытых повреждений паренхиматозных органов получила распространение с появлением и внедрением в практику рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения [5].

Цель

Демонстрация возможностей использования лучевых и интервенционных методов диагностики и лечения при травме печени.

Клиническое наблюдение

Пострадавшая Р., 43 лет, 24.01.2022 г. получила травму в результате побоев и удара ножом в грудь, после чего через 1 час 06 минут доставлена в травмоцентр I уровня (ГБУ СПбНИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе). Сознание пострадавшей по шкале комы Глазго – 15 баллов, АД – 130/80 мм. рт. ст., ЧСС – 104 уд. в мин. При поступлении - жалобы на боли в области груди справа и в правом подреберье. По данным ультразвукового исследования FAST-протокол (Focused Assessment with Sonography for Trauma) имеется свободная жидкость в правой плевральной и брюшной полостях. В правой плевральной полости имеется слой жидкости толщиной до 5,0 см. В пространстве Моррисона толщина жидкостной прослойки 1,0 см, в малом тазу – 4,5 см, структура печени неоднородная, в правой доле в области 8 сегмента определяется анэхогенное образование неоднородной структуры с четкими ровными контурами размером 1,7x1,3 см. С целью оценки характера повреждения внутренних органов груди и живота выполнена МСКТ (мультиспиральная компьютерная томография) с внутривенным контрастированием (рис. 1). В 8 сегменте печени визуализируется округлое гиподенсное образование размерами 55x20x25 мм с признаками экстравазации контрастного вещества, а также ложная аневризма сегментарной артерии правой печеночной ветви со сбросом в сегментарную ветвь воротной вены.

Сформулирован диагноз: Тяжелая сочетанная травма груди, живота. Колото-резанное проникающее ранение груди справа. Малый гемоторакс справа. Подкожная эмфизема груди справа. Закрытая травма жи-

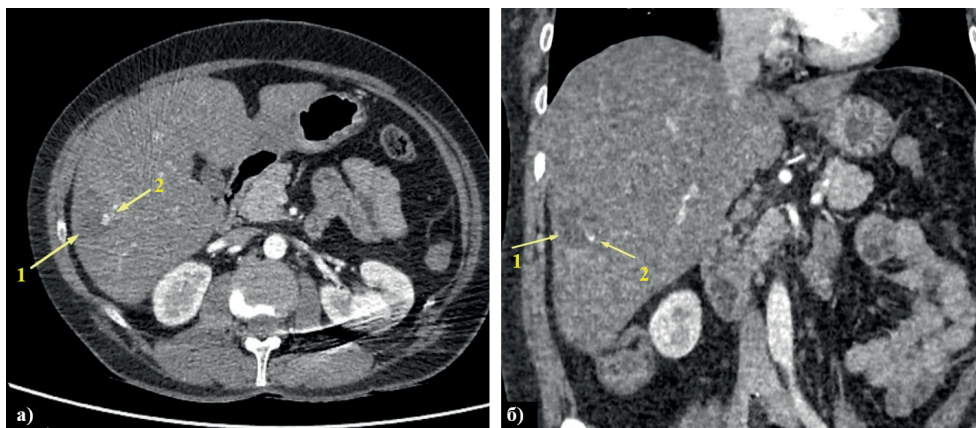


Рис. 1. МСКТ органов брюшной полости с контрастированием: а) аксиальная и б) коронарная проекция: разрывы паренхимы печени (1), псевдоаневризма сегментарной артерии правой печеночной ветви с экстравазацией контраста (2).

Fig. 1. MSCT of abdominal organs with contrast: a) axial and b) coronary projection: ruptures of the liver parenchyma (1), pseudoaneurysm of the segmental artery of the right hepatic branch with contrast extravasation (2).

вота с повреждением печени IV ст. по AAST (American Association for the Surgery of Trauma 2018 г.), с продолжающимся внутрибрюшным кровотечением. Малый гемоперитонеум. Токсическое действие этанола (кровь – 3,7‰).

С целью выявления источника продолжающегося кровотечения выполнена ангиография при которой, выявлено повреждение сегментарной ветви правой печеночной артерии. Для остановки кровотечения выполнена селективная эмболизация сегментарной ветви правой печеночной артерии адгезивной клеевой композицией (липиодол + гистокрил) (рис. 2). На контрольной ангиографии гемостаз достигнут, пациентка для дальнейшего наблюдения и лечения была переведена в реаниматологическое отделение.

Через 10 часов после травмы выполнено контрольное УЗИ живота, объем гемоперитонеума и внутрипаренхиматозной гематомы печени не увеличивается (рис. 3).

На 13 сутки была выполнена контрольная МСКТ живота с контрастированием. Отмечается уменьшение объема внутрипаренхиматозной гематомы печени (рис. 4).

В удовлетворительном состоянии пострадавшая выписана на 14 сутки после травмы.

От пациентки получено добровольное информированное согласие на публикацию клинического наблюдения.

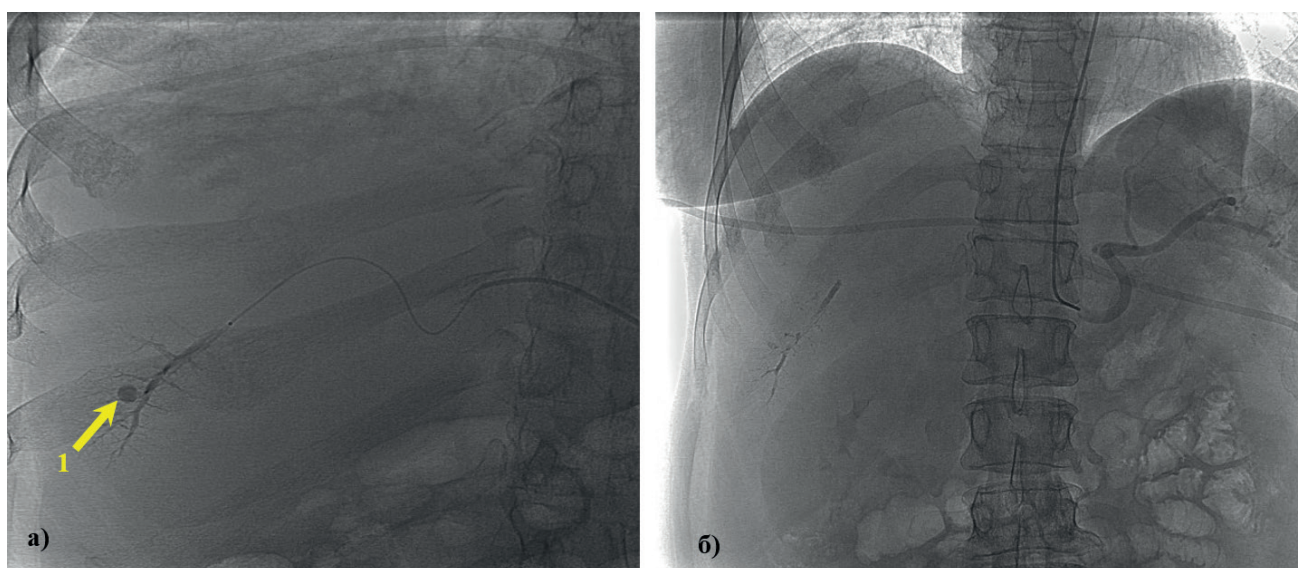


Рис. 2. а) Интраоперационные ангиограммы: 1 – псевдоаневризма сегментарной артерии, б) контрольная ангиограмма после эмболизации.

Fig. 2. a) Intraoperative angiograms: 1 – segmental artery pseudoaneurysm, b) control angiogram after embolization.

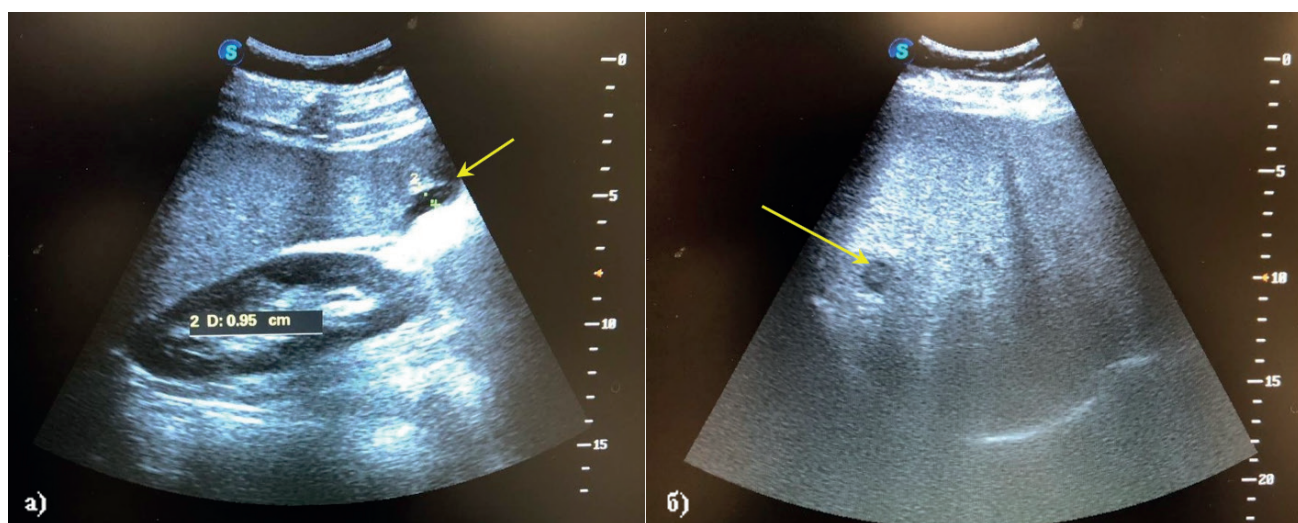


Рис. 3. Контрольное УЗИ живота через 10 часов после травмы: а) скопление жидкости в пространстве Моррисона; б) внутрипаренхиматозная гематома правой доли печени.

Fig. 3. Control ultrasound of the abdomen 10 hours after injury: a) accumulation of fluid in the Morrison space; b) intraparenchymatous hematoma of the right lobe of the liver.

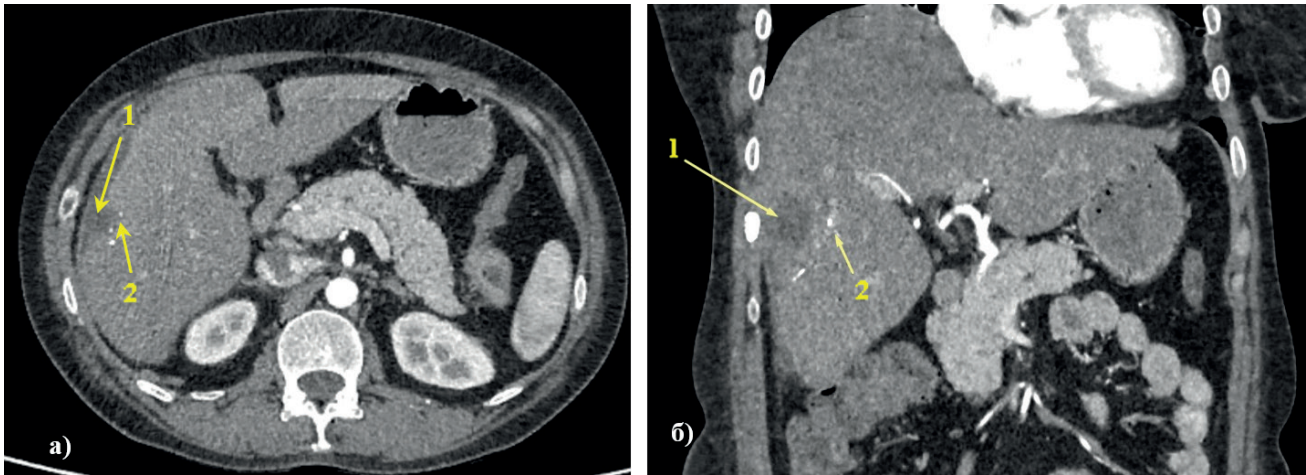


Рис. 4. МСКТ живота с контрастированием: а) аксиальная и б) коронарная проекции: 1 - участок разрыва паренхимы печени. 2 - эмболизированные участки поврежденной сегментарной артерии.
 Fig. 4. MSCT of the abdomen with contrast: a) axial and b) coronary projections: 1- the site of rupture of the liver parenchyma. 2 - embolized areas of the damaged segmental artery.

Заключение

Таким образом, примененный подход к лечению позволил избежать более травматичных хирургических вмешательств. Минимально инвазивное и консервативное лечение пациентов с закрытой травмой живота с использованием интервенционной радиоло-

гии может быть успешно применено в травматологических центрах первого уровня.

Дополнительная информация

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список литературы

- Hinton WJ. Injuries to the abdominal viscera. *Annals of Surgery*. 1929; 90: 3: 351–356
- Lucas CE, Ledgerwood AM. Changing times and the treatment of liver injury. *Am Surg*. 2000; 66(4): 337-41. PMID: 10776869
- David Richardson J, Franklin GA, Lukan JK, Carrillo EH, Spain DA, Miller FB, Wilson MA, Polk HC Jr, Flint LM. Evolution in the management of hepatic trauma: a 25-year perspective. *Ann Surg*. 2000 Sep;232(3):324-30. doi: 10.1097/00000658-200009000-00004. PMID: 10973382; PMCID: PMC1421146.
- Lucas CE, Ledgerwood AM. The academic challenge of teaching psychomotor skills for hemostasis of solid organ injury. *J Trauma*. 2009; 66(3): 636-40. doi: 10.1097/TA.0b013e3181897ec5. PMID: 19276731
- Delgado Millan MA, Deballon PO. Computed tomography, angiography, and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the nonoperative management of hepatic and splenic trauma. *World J. Surg*. 2001; 25: 11: 1397 – 1402.

References

- Hinton WJ. Injuries to the abdominal viscera. *Annals of Surgery*. 1929; 90: 3: 351–356
- Lucas CE, Ledgerwood AM. Changing times and the treatment of liver injury. *Am Surg*. 2000; 66(4): 337-41. PMID: 10776869
- David Richardson J, Franklin GA, Lukan JK, Carrillo EH, Spain DA, Miller FB, Wilson MA, Polk HC Jr, Flint LM. Evolution in the management of hepatic trauma: a 25-year perspective. *Ann Surg*. 2000 Sep;232(3):324-30. doi: 10.1097/00000658-200009000-00004. PMID: 10973382; PMCID: PMC1421146.
- Lucas CE, Ledgerwood AM. The academic challenge of teaching psychomotor skills for hemostasis of solid organ injury. *J Trauma*. 2009; 66(3): 636-40. doi: 10.1097/TA.0b013e3181897ec5. PMID: 19276731
- Delgado Millan MA, Deballon PO. Computed tomography, angiography, and endoscopic retrograde cholangiopancreatography in the nonoperative management of hepatic and splenic trauma. *World J. Surg*. 2001; 25: 11: 1397 – 1402.

Информация об авторах

- Гавришук Ярослав Васильевич - к.м.н., заведующий операционным блоком №2 ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», ассистент кафедры экстремальной медицины, травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», e-mail: gavvyaros@mail.ru
- Мануковский Вадим Анатольевич - д.м.н., директор ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»; заведующий кафедрой нейрохирургии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», e-mail: manukovskiy@emergency.spb.ru
- Тулупов Александр Николаевич - д.м.н., руководитель отдела сочетанной травмы ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», e-mail: altul@narod.ru
- Демко Андрей Евгеньевич - д.м.н., заместитель директора по науч-

Information about the Authors

- Yaroslav Vasilievich Gavrishchuk -Ph.D., chief of surgery unit No. 2, Saint Petersburg Research Center of Emergency Medicine named after I.I. Dzhanelidze; assistant of department of extreme medicine, traumatology, orthopedics and military field surgery, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, e-mail: gavvyaros@mail.ru
- Vadim Anatolievich Manukovsky - professor, director of Saint Petersburg Research Center of Emergency Medicine named after I.I. Dzhanelidze; chief of neurosurgery department, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, e-mail: manukovskiy@emergency.spb.ru
- Tulupov Alexandr Nikolaevich - MD, professor, chief of department of concomitant injury, Saint Petersburg Research Center of Emergency Medicine named after I.I. Dzhanelidze, e-mail: altul@narod.ru
- Andrey Evgenievich Demko - M.D., professor, deputy director for scientific work, Saint Petersburg Research Center of Emergency Medicine named after I.I. Dzhanelidze; chief of the second department of surgery for doctors' improvement, Kirov Military Medical Academy, e-mail: demkoandrey@gmail.com

- ной работе ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»; заведующий второй кафедрой хирургии усовершенствования врачей (ХУВ-2), профессор, e-mail: demkoandrey@gmail.com
5. Колчанов Евгений Александрович - врач-хирург операционного блока №2 ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе»; ассистент кафедры морфологии человека ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», ассистент кафедры экстремальной медицины, травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», e-mail: dr_kolchanov@mail.ru
 6. Киселев Максим Анатольевич - заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», e-mail: m-kiselev-86@mail.ru
 7. Правосуд Михаил Николаевич - врач-хирург операционного блока №2 ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе», e-mail: pravosudmikhail@yandex.ru
 5. Evgeny Alexandrovich Kolchanov - surgeon, surgery unit No. 2, Saint Petersburg Research Center of Emergency Medicine named after I. I. Dzhanelidze; assistant of department of human morphology, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, e-mail: dr_kolchanov@mail.ru
 6. Maxim Anatolyevich Kiselev - chief of endovascular surgery unit No. 2, Saint Petersburg Research Center of Emergency Medicine named after I.I. Dzhanelidze; e-mail: m-kiselev-86@mail.ru
 7. Mikhail Nikolaevich Pravosud - surgeon, surgery unit No. 2, Saint Petersburg Research Center of Emergency Medicine named after I. I. Dzhanelidze; e-mail: pravosudmikhail@yandex.ru

Цитировать:

Гавришук Я.В., Мануковский В.А., Тулупов А.Н., Демко А.Е., Колчанов Е.А., Киселев М.А., Правосуд М.Н., Каменская А.Е. Лечение пострадавшей с закрытой травмой печени с использованием интервенционных методов. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2023; 16: 4: 316-320. DOI: 10.18499/2070-478X-2023-16-4-316-320.

To cite this article:

Gavrishuk Y.V., Manukovsky V.A., Tulupov A.N., Demko A.E., Kolchanov E.A., Kiselev M.A., Pravosud M.N., Kamenskaya A.E. Treatment of a Patient with Closed Liver Injury Using Interventional Methods: a Case Study. Journal of experimental and clinical surgery 2023; 16: 4: 316-320. DOI: 10.18499/2070-478X-2023-16-4-316-320.