



ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

Кафедра госпитальной хирургии

Закрытая травма кишечника

Лекция

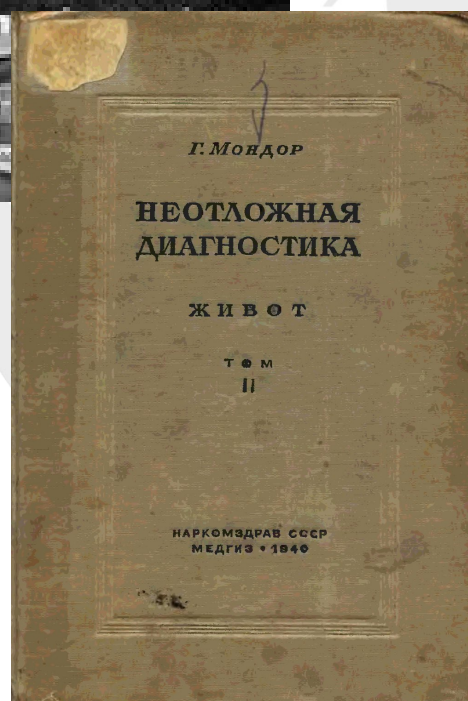
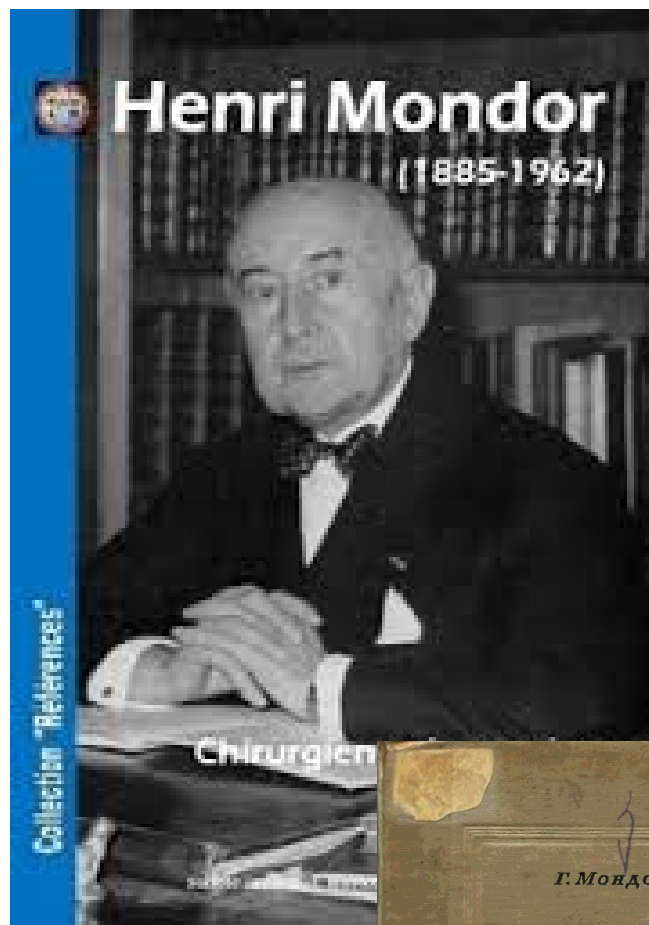
Самостоятельная работа обучающихся в рамках дисциплины «Госпитальная хирургия»

Лектор

доцент кафедры госпитальной хирургии ВолгГМУ,
кандидат медицинских наук, доцент

Волгоград, 2026 г.
volgmed.ru

Александров Василий Владимирович



Обычно свидетели несчастного случая не делают для раненого того, что нужно сделать. Они больше волнуются и шумят, чем оказывают какую-нибудь помощь. В случаях явно тяжёлых, сколько перепуганных и мешающих зевак, сколько времени пропадает в пустой болтовне! Наоборот, как часто несчастный случай вначале кажется пустяком, если опасные признаки не бьют в глаза...

Генри Мондор



Пока живот открыт, хирург контролирует его,
как только Вы его закрыли-он контролирует
Вас.

Моше Шайн

Тонкая кишка повреждается чаще других полых органов брюшной полости (16,3-37,8%), что обусловлено её значительной длиной и незащищённостью [1,2,3]

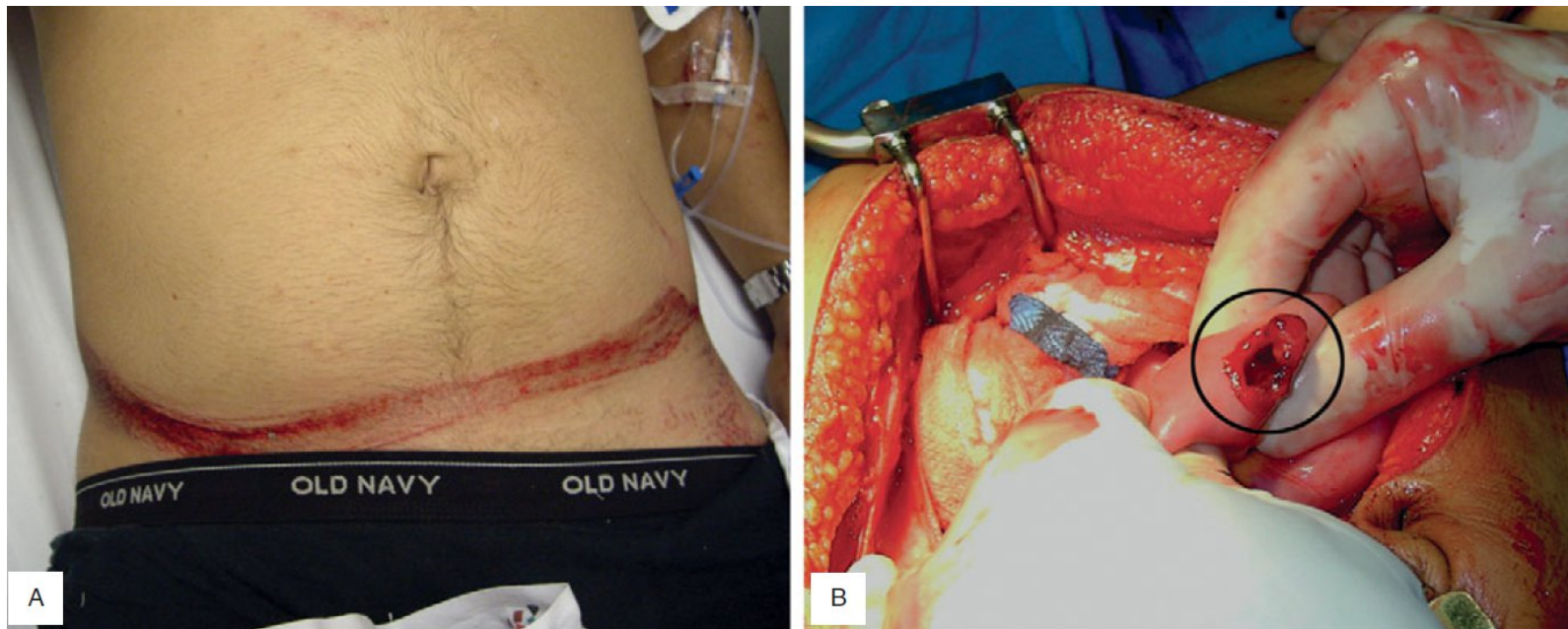


Рис. 1. (А) Абдоминальный признак ремня безопасности (Abdominal seat belt sign) на передней брюшной стенке у пострадавшего в автомобильной аварии с высокой скоростью. Линейный след, проходящий через низ живота, является классическим Abdominal seat belt sign. Ассоциирован с поражением кишечника, брыжейки, позвоночника и брюшной аорты. (В) Интраоперационная фотография того же пациента с разрывом тонкой кишки.

¹Dattwyler M., Bodanapally U.K., Shanmuganathan K. Blunt Injury of the Bowel and Mesentery. *Curr Radiol Rep*. 2018;6:17. <https://doi.org/10.1007/s40134-018-0276-6>

²Миннуллин М.М., Красильников Д.М., Зайнуллин И.В., Толстиков А.П., Зефиоров Р.А. Хирургическая тактика при изолированных повреждениях тонкой и толстой кишки. *Практическая медицина*. 2016;5(97):83-87.

³Завада Н.В., Волков О.Е. Оценка результатов хирургического лечения повреждений тонкой кишки у пациентов с сочетанной и изолированной травмой живота. *Военная медицина*. 2017;2:49-52



Повреждения поперечно-ободочной кишки наблюдают реже из-за более благоприятного анатомического расположения - у 10-17% пострадавших с закрытым повреждением органов брюшной полости и забрюшинного пространства [2,4,5,6,7], а повреждения прямой кишки - у 1-5%. Большая часть пострадавших (60-87,9%) - мужчины трудоспособного возраста [1,3,4,5,8]. В 70–90% случаев это сочетанная травма, в сочетании с ЧМТ (35,6%), переломами ребер (35,6%), таза (36,7%), нижних конечностей (41,1%) [5] или множественная с повреждением печени (32,9-35,2%), селезенки (21,6-26,8%), поджелудочной железы (8,3%), мочевого пузыря (6,0%) [1,3,5]. Поперечная ОК повреждается в 45-65%, сигмовидная кишка—в 11,5%, нисходящая ОК—в 8,7% случаев, реже - слепая и

¹Dattwyler M., Bodanapally U.K., Shanmuganathan K. Blunt Injury of the Bowel and Mesentery. *Curr Radiol Rep.* 2018;6:17. <https://doi.org/10.1007/s40134-018-0276-6>

²Миннуллин М.М., Красильников Д.М., Зайнуллин И.В., Толстиков А.П., Зефиоров Р.А. Хирургическая тактика при изолированных повреждениях тонкой и толстой кишки. *Практическая медицина.* 2016;5(97):83-87.

³Завада Н.В., Волков О.Е. Оценка результатов хирургического лечения повреждений тонкой кишки у пациентов с сочетанной и изолированной травмой живота. *Военная медицина.* 2017;2:49-52.

⁴Иоскевич Н.Н. Сочетанная закрытая травма двенадцатиперстной и ободочной кишок. *Военная медицина.* 2018;4(49):133-137.

⁵Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии.* 2015;23(2):189–193.

⁶Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg.* 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

⁷Yamamoto R., Logue A.J., Muir M.T. Colon Trauma: Evidence-Based Practices. *Clin Colon Rectal Surg.* 2018;31(1):11-16. PMID: 29379402 PMCID: PMC5787393 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602175>

⁸Lasinski A.M., Gil L., Kothari A.N., Anstadt M.J., Gonzalez R.P. Defining Outcomes after Colon Resection in Blunt Trauma: Is Diversion or Primary Anastomosis More Favorable? *Am Surg.* 2018;84(8):1288-1293. PMID: 30185302

Закрытые повреждения возникают при ударе в живот тупым предметом (40,6%) [2,4]; сдавлении между двумя массивными предметами (4,3–5,9%) [3] или в результате дорожно-транспортных происшествий (33,8%) [1,2,4,5,6,7]; 62,5% случаев травмы ОК; 24,2–63,1% случаев травмы ПК [5]), падений с высоты (16,6%) [1,2,5,6]; 9,2% случаев травмы ТнК; 5,4–14,1% случаев травмы ПК - при падении на промежность, и выражаются в формировании брыжеечных, интрамуральных гематом, разрывах, размождении кишки, отрывах её от брыжейки [4]. Брыжейка повреждается у 22% пострадавших с ЗТЖ, у 72% сочетается с травмой кишечника (рис. 2) [1].



Рис. 2. Отрыв брыжейки тонкой кишки.

¹Dattwyler M., Bodanapally U.K., Shanmuganathan K. Blunt Injury of the Bowel and Mesentery. *Curr Radiol Rep*. 2018;6:17. <https://doi.org/10.1007/s40134-018-0276-6>

²Завада Н.В., Волков О.Е. Оценка результатов хирургического лечения повреждений тонкой кишки у пациентов с сочетанной и изолированной травмой живота. *Военная медицина*. 2017;2:49-52.

³Иоскевич Н.Н. Сочетанная закрытая травма двенадцатиперстной и ободочной кишок. *Военная медицина*. 2018;4(49):133-137.

⁴Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in *World J Emerg Surg*. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

⁵Yamamoto R., Logue A.J., Muir M.T. Colon Trauma: Evidence-Based Practices. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):11-16. PMID: 29379402 PMCID: PMC5787393 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602175>

⁶Chamieh J., Prakash P., Symons W.J. Management of Destructive Colon Injuries after Damage Control Surgery. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):36-40. PMID: 29379406 PMCID: PMC5787392 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602178>

⁷Cheng V., Schellenberg M., Inaba K., Matsushima K., Warriner Z., Trust M.D. et al. Contemporary Trends and Outcomes of Blunt Traumatic Colon Injuries Requiring Resection. *J Surg Res*. 2020;247:251-257. PMID: 31780053 <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.10.017>

Ишемические расстройства в стенке кишки могут быть связаны не только с разрывом сосудов, но и с тромбозом, что может приводить к её постепенному некрозу и развитию перитонита в течение нескольких дней [7]. Крупные гематомы брыжейки могут распространяться в ЗП. Отрыв кишечника от брыжейки приводит к интраабдоминальному кровотечению. Значительные интрамуральные кровоизлияния могут привести к вторичному некрозу и перфорации (рис. 3) [7].

Полные внутрибрюшинные разрывы ПК (37-44,5%) осложняются каловым перитонитом. При внебрюшинном полном разрыве (55,5-57,5%) её содержимое попадает в окружающую тазовую клетчатку, вызывая гнилостную флегмону малого таза, в 5,5-6% случаев имеет место сочетание вне- и внутрибрюшинных разрывов.



Рис. 3. Интраоперационное фото во время релапаротомии через 3 суток после первой операции из-за распространенного серозного перитонита: некроз участка слепой кишки в месте ушиба, не распознанного при поступлении; выполнена правосторонняя гемиколэктомия.

Диагностический алгоритм при закрытой травме кишечника

При относительно стабильном состоянии больного ($АД_{сис\tau} > 90$ мм рт. ст., ЧСС < 120 /мин, ЧД < 30 /мин, отсутствии геморрагического шока) комплексное обследование начинается с экстренной МСКТ (рис. 4) (при сочетанной травме - и других поврежденных областей) (А1) [1,2,3,4].

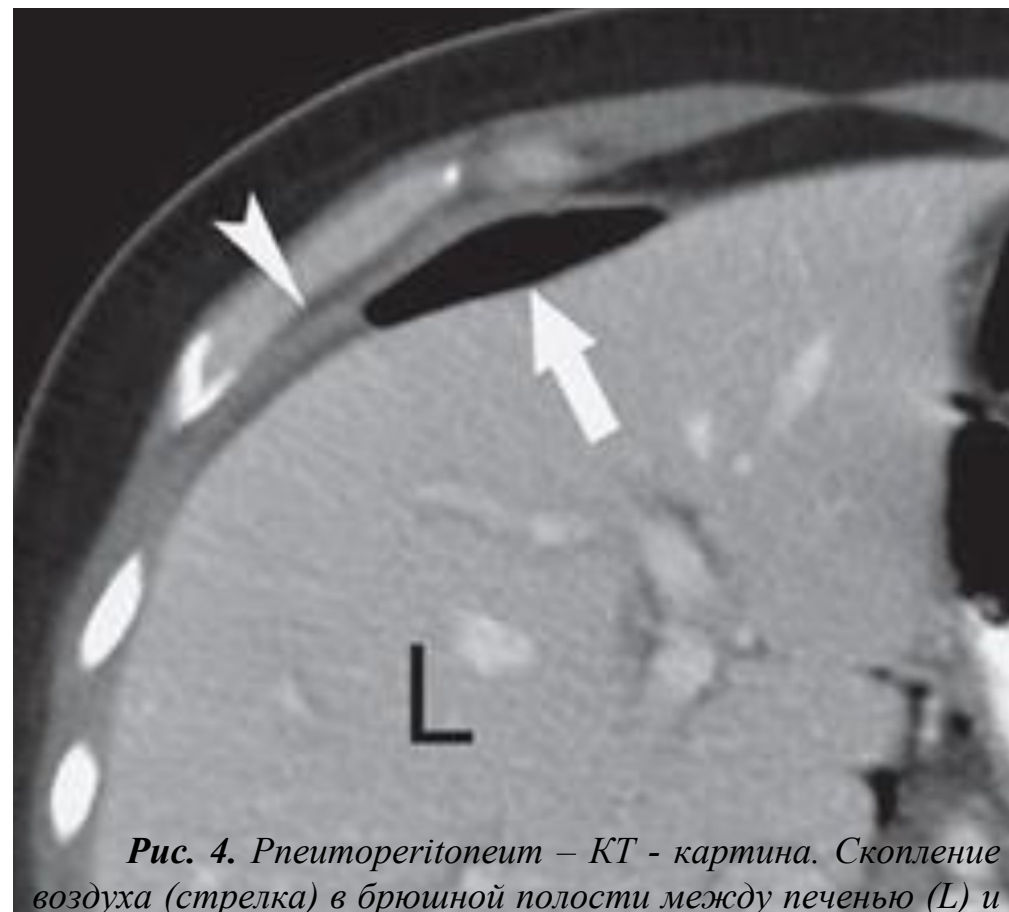


Рис. 4. Пневмоперитонеум – КТ - картина. Скопление воздуха (стрелка) в брюшной полости между печенью (L) и диафрагмой (треугольная стрелка). Эта область является первичной зоной поиска для обнаружения малых количеств свободного интраперитонеального воздуха при КТ. Этот пациент получил повреждение тонкого кишечника в результате ДТП.

¹Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

²Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

³Bouillon B., Pieper D., Flohé S., Eikermann M., Prengel P., Ruchholtz S. et al. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018;44:3–271. PMID: 29654333 PMCID: PMC7095955 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0922-y>

⁴Diaconescu B., Uranues S., Fingerhut A., Vartic M., Zago M., Kurihara H. et al. The Bucharest ESTES consensus statement on peritonitis. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01338-9>

При подозрении на повреждение сосудов брыжейки и/или наличии свободной жидкости в БП, забрюшинной гематомы (ЗГ) и отсутствии свободного газа в БП/ЗП обследование дополняется ангиоконтрастированием для выявления источника возможного кровотечения [1,15,16,17]. Характерными признаками повреждения кишечника, его брыжейки являются свободная жидкость в БП (68,8%), утолщение стенки, свободный газ в БП/ЗП (в 50% случаев при травме ОК [7]), дилатация кишечника, снижение его перистальтики, образование полос в жировой клетчатке брыжейки, повышение эхогенности мезентериального жира, гематома брыжейки или сгусток, прилегающий к стенке кишки, выход контраста из просвета кишечника (в 19% случаев при травме ОК [7]) или сосуда (рис. 5-7) [1,7,15]. Чувствительность и специфичность трехконтрастной (оральной, ректальной и внутривенной) КТ составляют 90-97 и 98% соответственно.

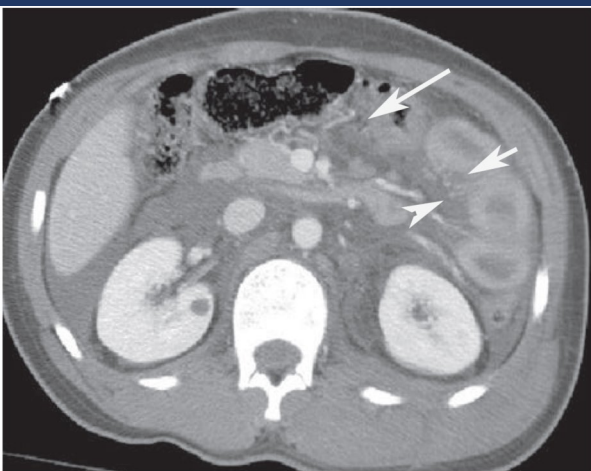


Рис. 5. Разрыв тонкого кишечника.

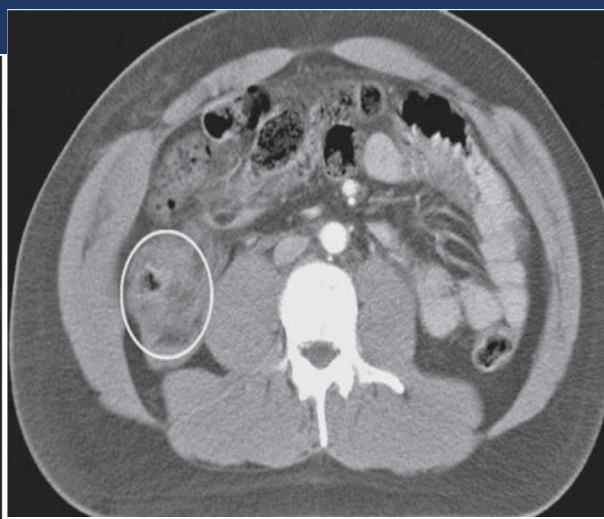
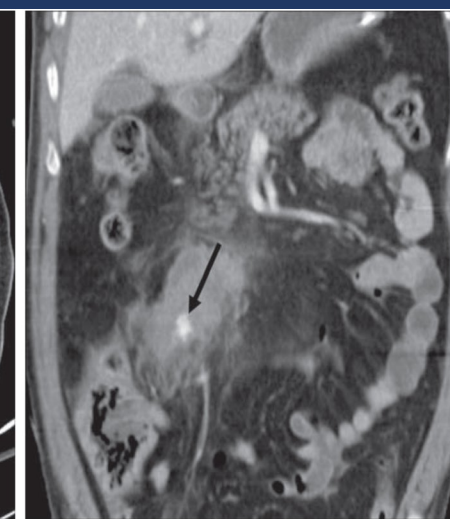


Рис. 6. Утолщение стенки восходящей ОК (круг).



Рис. 7. Гематома брыжейки с активным фокусом



¹Dattwyler M., Bodanapally U.K., Shanmuganathan K. Blunt Injury of the Bowel and Mesentery. *Curr Radiol Rep.* 2018;6:17.

<https://doi.org/10.1007/s40134-018-0276-6>

²Iaselli F., Mazzei M.A., Firetto C., D'Elia D., Squitieri NC, Biondetti PR et al. Bowel and mesenteric injuries from blunt abdominal trauma: a review. *Radiol med.* 2015;120:21–32. <https://doi.org/10.1007/s11547-014-0487-8>

³Ghelfi J., Frandon J., Barbois S., Vendrell A., Rodiere M., Sengel C. et al. Arterial Embolization in the Management of Mesenteric Bleeding Secondary to Blunt Abdominal Trauma. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2016;39:683–689. PMID: 26676110 <https://doi.org/10.1007/s00270-015-1266-1>

⁴Маскин С.С., Александров В.В., Матюхин В.В., Ермолаева Н.К., Таджиева А.Р. Лечебно-диагностический алгоритм при сочетанной закрытой травме живота и органов забрюшинного пространства с позиций доказательной медицины. *Вестник ВолГМУ.* 2020;3;3-12. [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3\(75\)-3-12](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3(75)-3-12)

КТ с проктографией (рис. 8) в диагностике травм прямой кишки информативнее обычной рентгеноконтрастной проктографии, т.к. возможна 3D-реконструкция изображения, четкая визуализация уровня и локализации разрыва (затёк контраста в окружающую клетчатку/БП), оценка повреждений прилежащих структур и обнаружение гнойных очагов [1].

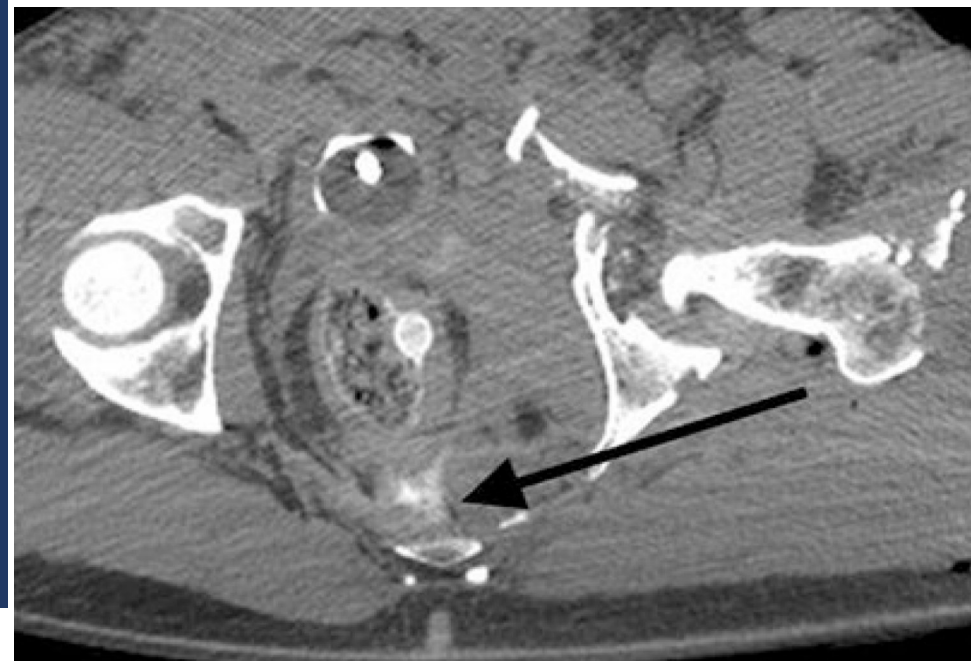


Рис. 8. КТ-картина повреждения прямой кишки с выходом контраста в результате тяжелой травмы таза.

¹Iaselli F., Mazzei M.A., Firetto C., D'Elia D, Squitieri NC, Biondetti PR et al. Bowel and mesenteric injuries from blunt abdominal trauma: a review. *Radiol med.* 2015;120:21–32. <https://doi.org/10.1007/s11547-014-0487-8>

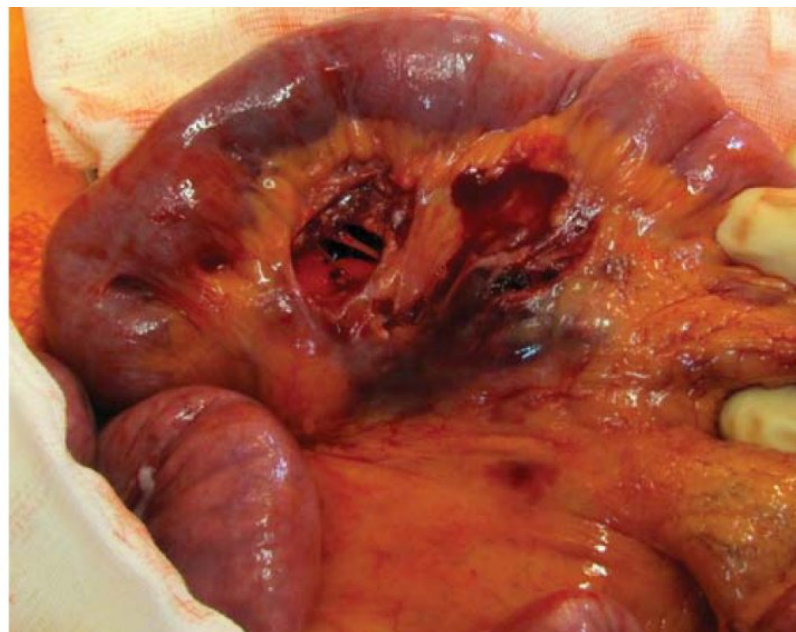


Рис.9.
*Видеолапароскопия и
интраоперационное
фото:разрыв брыжейки
тонкой кишки.*

При экставазации контрастного вещества (ЭКВ) в БП/ЗП/брыжейку кишечника (нестабильная гематома) выполняется **эндоваскулярная эмболизация** (ЭЭ) поврежденного сосуда [1,3].

При неэффективной ЭЭ и количестве свободной жидкости в БП > 500 мл/росте забрюшинной/брыжеечной гематомы выполняется экстренная **лапаротомия** (ЛТ), остановка кровотечения, оценка жизнеспособности кишечника [13,17].

При неэффективной ЭЭ и количестве свободной жидкости в БП < 500 мл выполняется **лапароскопия**, гемостаз, санация, дренирование БП [5]. При этом могут быть обнаружены интрамуральные гематомы, десерозированные участки стенок кишечника и повреждения брыжейки (рис. 9), труднодиагностируемые в ранние сроки, есть преимущества для осмотра фиксированных отделов ОК в сравнении с лапаротомией [1,2,3].

¹Dattwyler M., Bodanapally U.K., Shanmuganathan K. Blunt Injury of the Bowel and Mesentery. *Curr Radiol Rep*. 2018;6:17. <https://doi.org/10.1007/s40134-018-0276-6>

²Миннуллин М.М., Красильников Д.М., Зайнуллин И.В., Толстиков А.П., Зефиоров Р.А. Хирургическая тактика при изолированных повреждениях тонкой и толстой кишки. *Практическая медицина*. 2016;5(97):83-87.

³Bouillon B., Pieper D., Flohé S., Eikermann M., Prengel P., Ruchholtz S. et al. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018;44:3–271. PMID

Лечебно–диагностический алгоритм при закрытой травме кишечника

Разрывы брыжейки чаще диагностируются по наличию гематомы, иногда и с переходом на стенку кишки. При разрывах полых органов к крови примешивается содержимое поврежденного органа, которое влияет на цвет крови. Так, при повреждении тонкой кишки кровь часто приобретает желтоватый оттенок. Диагностическая ценность лапароскопии - 93,8-99% [2,3,4].

Тактика:

- ❖ Невыясненный источник продолжающегося кровотечения, неэффективность гемостаза, обнаружение разрыва кишечника - **конверсия** [1,15].
- ❖ Эффективная ЭЭ, отсутствие гемоперитонеума («стабилизация» нестабильной забрюшинной/брыжеечной гематомы), стабильная гемодинамика - **динамическое наблюдение в условиях ОРИТ** [1,5].
- ❖ Эффективная ЭЭ и количество свободной жидкости в БП > 500 мл (остановленное интраабдоминальное кровотечение со стабильной гемодинамикой) - **лапароскопия** для санации и дренирования БП [1,5].
- ❖ Эффективная ЭЭ и количество свободной жидкости в БП < 500 мл (остановленное незначительное интраабдоминальное кровотечение со стабильной гемодинамикой), отсутствие пневмоперитонеума и пневморетроперитонеума и «спокойном» животе (отсутствии признаков перитонита, кишечной непроходимости, напряжения передней брюшной стенки) - **динамическое наблюдение** [5].

¹Dattwyler M., Bodanapally U.K., Shanmuganathan K. Blunt Injury of the Bowel and Mesentery. *Curr Radiol Rep*. 2018;6:17. <https://doi.org/10.1007/s40134-018-0276-6>

²Миннуллин М.М., Красильников Д.М., Зайнуллин И.В., Толстиков А.П., Зефилов Р.А. Хирургическая тактика при изолированных повреждениях тонкой и толстой кишки. *Практическая медицина*. 2016;5(97):83-87.

³Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

⁴Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁵Маскин С.С., Александров В.В., Матюхин В.В., Ермолаева Н.К., Таджиева А.Р. Лечебно-диагностический алгоритм при сочетанной закрытой травме живота и органов забрюшинного пространства с позиций доказательной медицины. *Вестник ВолГМУ*. 2020;3;3-12. [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3\(75\)-3-12](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3(75)-3-12)

Лечебно–диагностический алгоритм при закрытой травме кишечника

Тактика: продолжение

- ❖ «Неспокойный» живот- **диагностический перитонеальный лаваж** (ДПЛ) (А1)/**минилапаротомия** (при множественных послеоперационных рубцах) [5,12,13,14]. При выявлении показаний (разрыв полого органа без выхода свободного газа в БП/ЗП: желчь, кишечное содержимое, частицы пищи, мутный экссудат с хлопьями фибрина, каловым запахом;>500 лейкоцитов/мл, уровень щелочной фосфатазы>10 МЕ/л (продуцируется слизистой оболочкой тонкой и толстой кишки; специфичность при повреждении кишечника-99,8%, чувствительность-94,7%) или амилазы>75 МЕ/л) - **лапаротомия** [1,2,4,6].
- ❖ Отсутствие ЭКВ в БП/ЗП/брыжейку кишечника, свободного газа в БП/ЗП, гемоперитонеума (стабильная гематома) - **динамическое наблюдение** [1,6].
- ❖ Отсутствие ЭКВ в БП/ЗП/брыжейку кишечника и свободного газа в БП/ЗП, свободной жидкости≤500 мл выполняется **ДПЛ** (у гемодинамически стабильных пациентов **КТ и ДПЛ** являются дополняющими друг друга методами диагностики (А1) [5]) и, при выявлении соответствующих показаний (разрыв полого органа без выхода свободного газа в БП/ЗП) - **лапаротомия** [3,5].
- ❖ Отсутствие ЭКВ в БП/ЗП/брыжейку кишечника, отсутствии свободного газа в БП/ЗП, свободной жидкости в БП>500 мл выполняется **ЛС** [18] для поиска возможного разрыва полого органа (без выхода свободного газа), санации, дренирования БП, по показаниям - **конверсия**.
- ❖ При обнаружении на КТ признаков повреждения полого органа (свободный газ в БП/ЗП, экстралюминальный контраст), клинике перитонита– **ЛТ**[13,14]. При сомнительных/отрицательных результатах КТ и «спокойном» животе- **динамическое наблюдение** (А1) и повторная КТ через 12–24 часа от момента травмы (А2) [4,5]. При «неспокойном» животе- **ДПЛ**, по показаниям - **ЛТ**.

¹Dattwyler M., Bodanapally U.K., Shanmuganathan K. Blunt Injury of the Bowel and Mesentery. *Curr Radiol Rep*. 2018;6:17. <https://doi.org/10.1007/s40134-018-0276-6>

²Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

³Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁴Bouillon B., Pieper D., Flohé S., Eikermann M., Prengel P., Ruchholtz S. et al. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018;44:3–271. PMID: 29654333 PMCID: PMC7095955 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0922-y>

⁵Diaconescu B., Uranues S., Fingerhut A., Vartic M., Zago M., Kurihara H. et al. The Bucharest ESTES consensus statement on peritonitis. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01338-9>

⁶Маскин С.С., Александров В.В., Матюхин В.В., Ермолаева Н.К., Таджиева А.Р. Лечебно-диагностический алгоритм при сочетанной закрытой травме живота и органов забрюшинного пространства с позиций доказательной медицины. *Вестник ВолгГМУ*. 2020;3:3-12. [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3\(75\)-3-12](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3(75)-3-12)

Лечебно–диагностический алгоритм при закрытой травме кишечника

Тактика: продолжение

❖ При гемодинамической нестабильности пациента ($AD_{\text{сист}} < 90$ мм рт. ст., ЧСС > 120 /мин., ЧД > 30 /мин., клиника геморрагического шока комплексное обследование в противошоковой операционной начинается с **УЗИ ОБП и ЗП (А1)** (FAST-протокол) и **обзорной R-графии ОБП** (при сочетанной травме – рентгенографии соответствующих областей); при продолжающемся внутрибрюшном (с количеством свободной жидкости > 500 мл) или забрюшинном кровотечении (признаки кровотока в ЗГ) выполняется неотложная ЛТ (А1), ревизия ЗГ [1,2,3,4,5,6,7,10]. С помощью FAST–протокола можно установить наличие внутристеночной или ЗГ, пневморетроперитонеума при повреждении забрюшинного отдела ОК, а при внутрибрюшинном разрыве – свободная жидкость (А1) и свободный газ в БП [2,6,8,9].

Информативность **УЗИ** при травме кишечника - 67–87,5% [2,3,5,6,9]. Сонография способна выявлять пневмоперитонеум объемом 1-5 мл в виде тонкой эхогенной линии ниже мышечного слоя и преперитонеальной клетчатки брюшной стенки. Сканирование области печени позволяет дифференцировать интраперитонеальный и интралюминальный кишечный газ. Для пневмоперитонеума характерен «феномен смещения» от передних к латеральным отделам печени при повороте со спины на левый бок [8] в противоположность интралюминальному/легочному газу. При пневморетроперитонеуме также нет «феномена смещения», газ выявляется вокруг почки, что вызывает вид её туманности, завуалированности, появляется признак ренального кольца - гиперэхогенность экстраренальной ткани; между аортой и нижней полой веной - вид «исчезновения крупных сосудов»; вокруг головки поджелудочной железы и позади желчного пузыря. При обнаружении свободного газа в БП/ЗП выполняется ЛТ [7,8,9].

¹Dattwyler M., Bodanapally U.K., Shanmuganathan K. Blunt Injury of the Bowel and Mesentery. *Curr Radiol Rep*. 2018;6:17. <https://doi.org/10.1007/s40134-018-0276-6>

²Миннуллин М.М., Красильников Д.М., Зайнуллин И.В., Толстиков А.П., Зефирова Р.А. Хирургическая тактика при изолированных повреждениях тонкой и толстой кишки. *Практическая медицина*. 2016;5(97):83-87.

³Завада Н.В., Волков О.Е. Оценка результатов хирургического лечения повреждений тонкой кишки у пациентов с сочетанной и изолированной травмой живота. *Военная медицина*. 2017;2:49-52.

⁴Иоскевич Н.Н. Сочетанная закрытая травма двенадцатиперстной и ободочной кишок. *Военная медицина*. 2018;4(49):133-137.

⁵Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

⁶Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁷Bouillon B., Pieper D., Flohé S., Eikermann M., Prengel P., Ruchholtz S. et al. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018;44:3–271. PMID: 29654333 PMCID: PMC7095955 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0922-y>

⁸Diaconescu B., Uranues S., Fingerhut A., Vartic M., Zago M., Kurihara H. et al. The Bucharest ESTES consensus statement on peritonitis. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01338-9>

⁹Маскин С.С., Александров В.В., Матюхин В.В., Ермолаева Н.К., Таджиева А.Р. Лечебно-диагностический алгоритм при сочетанной закрытой травме живота и органов забрюшинного пространства с позиций доказательной медицины. *Вестник ВолГМУ*. 2020;3:3-12. [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3\(75\)-3-12](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3(75)-3-12)

¹⁰Лебедев А.Г., Ярцев П.А., Македонская Т.П., Кирсанов И.И., Шаврина Н.В., Селина И.Е. и др. Закрытая травма живота с повреждением кишечника. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;5:82-87. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201905182>

Лечебно–диагностический алгоритм при закрытой травме кишечника

Обзорная рентгенография ОБП при полном разрыве кишечника позволяет выявить свободный газ в БП [2,5,6,7,8], при этом выполняется лапаротомия. При забрюшинном разрыве определяются забрюшинная эмфизема в виде просветления вдоль почки и/или ЗГ в виде усиления тени вокруг четкого контура почки, высокое стояние купола диафрагмы, завуалированность наружного края поясничной мышцы [15]. Информативность обзорной рентгенографии составляет при наличии свободного газа в БП до 25% при повреждении ТнК, 40-67% - ТлК, свободной жидкости - 31,3% [2,5,7,8].

В диагностике травм ПК дополнительно используются рентгеноконтрастная проктография с водорастворимым контрастом, ректороманоскопия и трансректальное УЗИ, но после стабилизации пациента, чаще на II этапе тактики **«damage control»** (DC).

При гемодинамической нестабильности пациента и наличии жидкости в БП<500 мл, неинформативности УЗИ, при отсутствии свободной жидкости/свободного газа в БП/ЗП, но клинически «неспокойном» животе проводится ДПЛ (А1) [1,5,6,8], по показаниям - лапаротомия (А1) [1,5,7,8]. ДПЛ считается незаменимым при тяжелой сочетанной травме с нарушением сознания, нестабильной гемодинамикой, повышает точность дооперационной диагностики до 75,5-95% [5,8].

При отсутствии жидкости и газа в БП/ЗП, УЗ-признаков кровотока в ЗГ, «спокойном» животе проводится динамическое наблюдение [8].

1Dattwyler M., Bodanapally U.K., Shanmuganathan K. Blunt Injury of the Bowel and Mesentery. Curr Radiol Rep. 2018;6:17. <https://doi.org/10.1007/s40134-018-0276-6>

2Миннуллин М.М., Красильников Д.М., Зайнуллин И.В., Толстиков А.П., Зефиоров Р.А. Хирургическая тактика при изолированных повреждениях тонкой и толстой кишки. Практическая медицина. 2016;5(97):83-87.

3Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. Новости хирургии. 2015;23(2):189–193.

4Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

5Diaconescu B., Uranues S., Fingerhut A., Vartic M., Zago M., Kurihara H. et al. The Bucharest ESTES consensus statement on peritonitis. Eur J Trauma Emerg Surg. 2020. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01338-9>

6Маскин С.С., Александров В.В., Матюхин В.В., Ермолаева Н.К., Таджиева А.Р. Лечебно-диагностический алгоритм при сочетанной закрытой травме живота и органов забрюшинного пространства с позиций доказательной медицины. Вестник ВолгГМУ. 2020;3;3-12. [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3\(75\)-3-12](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3(75)-3-12)

Лечение повреждений кишечника

Экстренная операция - единственный рациональный метод лечения (А1) [3,5,6,7,8]. Большинство больных поступает в состоянии шока (до 80 (ТнК) -97% (ТлК) при сочетанной травме [5]), противошоковые мероприятия проводятся параллельно с диагностическими.

Наиболее целесообразна **широкая срединная ЛТ (В1)** [1,3,5,9]. Объём оперативного вмешательства определяют только после гемостаза и тщательной ревизии всех органов БП [4].

Ревизию тощей кишки начинают с первой петли, располагающейся у корня брыжейки поперечно-ободочной кишки несколько левее позвоночника (область связки Трейтца), затем петли тонкой кишки последовательно извлекают, осматривают и погружают в брюшную полость.

Обнаружение даже незначительных повреждений тонкой кишки при поздней (через 12-24 часа) операции облегчается из-за наличия воспалительной инфильтрации в зоне повреждения. Сгустки крови, фиксированные на стенке кишки, могут прикрывать разрыв. Большие субсерозные гематомы следует вскрывать для исключения их сообщения с просветом кишки. Внимательно следует осмотреть брыжеечный край кишки, где гематома часто скрывает место перфорации.

Наличие пузырьков газа в боковых отделах забрюшинного пространства и грязноватый цвет гематомы в проекции восходящей/нисходящей ОК является показанием к осмотру их ретроперитонеальных отделов [7,19] рассечением брюшины по наружному краю кишки на протяжении 15-20 см. Сложности осмотра печеночного и селезеночного изгибов должны быть устранены [9]. При затруднении обнаружения отверстия в кишке из-за его малого диаметра следует сдавить кишку выше и ниже места предполагаемого повреждения и следить за выходом газа и кишечного содержимого.

¹Иоскевич Н.Н. Сочетанная закрытая травма двенадцатиперстной и ободочной кишок. *Военная медицина*. 2018;4(49):133-137.

²Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

³Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

⁴Yamamoto R., Logue A.J., Muir M.T. Colon Trauma: Evidence-Based Practices. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):11-16. PMID: 29379402 PMCID: PMC5787393 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602175>

⁵Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁶Bouillon B., Pieper D., Flohé S., Eikermann M., Prengel P., Ruchholtz S. et al. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018;44:3–271. PMID: 29654333 PMCID: PMC7095955 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0922-y>

⁷Diaconescu B., Uranues S., Fingerhut A., Vartic M., Zago M., Kurihara H. et al. The Bucharest ESTES consensus statement on peritonitis. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01338-9>

⁸Маскин С.С., Александров В.В., Матюхин В.В., Ермолаева Н.К., Таджиева А.Р. Лечебно-диагностический алгоритм при сочетанной закрытой травме живота и органов забрюшинного пространства с позиций доказательной медицины. *Вестник ВолГМУ*. 2020;3;3-12. [https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3\(75\)-3-12](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-3(75)-3-12)

⁹Масляков В.В., Горбелки В.Р., Леонтьев В.Ю. Непосредственные исходы лечения различных ранений толстой кишки. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»*. 2017;2:80-87.

Лечение повреждений кишечника

Гематомы брыжейки, прилегающие к кишечной стенке, могут быть следствием разрыва стенки кишки в зоне, расположенной между двумя брюшинными листками. Если гематома сопровождается эмфиземой или желтовато–зеленой окраской брюшины, то её ревизия совершенно необходима [1]. При мобилизации брыжеечного края не следует широко скелетировать стенку ТлК, необходимо щадить даже самые мелкие сосуды брыжейки и жировые подвески [1,6]. Несоблюдение этих правил приводит к нарушению питания ТлК и возможной несостоятельности швов. Но и недостаточная мобилизация стенки может привести к сшиванию неоднородных тканей и несостоятельности швов. Другие нераспространенные гематомы брыжейки должны оцениваться в плане их стабильности в течение всей операции. При кровотечении из сосудов брыжейки на их концы накладываются зажимы с последующей перевязкой или наложением восьмиобразного шва. Дефекты в брыжейке ушиваются позднее [1]. Гемостаз при кровотечении из корня брыжейки требует особой осторожности вследствие возможности нарушения кровоснабжения кишечника. Ревизия кишечника заканчивается осмотром прямой кишки.

При неблагоприятном прогнозе сочетанных закрытых шокогенных травм живота с повреждением кишечника, в условиях распространенного гнойного/калового перитонита в токсической или терминальной фазе и абдоминального сепсиса [7], при крайне тяжелом состоянии, нестабильной гемодинамике на фоне инотропной и инфузионной терапии и наличии «смертельной триады» (гипотермии, ацидоза и коагулопатии) прибегают к **тактике DC (B1)** [2,3,4,5,8].

¹Dattwyler M., Bodanapally U.K., Shanmuganathan K. Blunt Injury of the Bowel and Mesentery. *Curr Radiol Rep*. 2018;6:17. <https://doi.org/10.1007/s40134-018-0276-6>

²Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

³Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in *World J Emerg Surg*. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

⁴Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁵Diaconescu B., Uranues S., Fingerhut A., Vartic M., Zago M., Kurihara H. et al. The Bucharest ESTES consensus statement on peritonitis. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01338-9>

⁶Масляков В.В., Горбелюк В.Р., Леонтьев В.Ю. Непосредственные исходы лечения различных ранений толстой кишки. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»*. 2017;2:80-87.

⁷Маскин С.С., Карсанов А.М., Дербенцева Т.В., Климович И.Н., Павлов А.В., Матюхин В.В. и др. Основы дифференцированного подхода к лечению перитонита толстокишечного генеза. *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. 2017;1:17-23.

⁸Иноземцев Е.О., Григорьев Е.Г., Апарцин К.А. Актуальные вопросы хирургии сочетанных повреждений (по материалам публикаций журнала «Политравма»). *Политравма/Polytrauma*. 2017;1:6-11.

Степень повреждения кишечника	Морфология повреждения кишечника
I	Ушиб или гематома без явлений деваскуляризации Частичный разрыв (серозно-мышечного слоя) без перфорации
II	Разрыв < 50% окружности кишки
III	Разрыв $\geq$ 50% окружности кишки без пересечения
IV	Полное пересечение или полный поперечный разрыв кишки
V	Массивное разрушение стенки кишки, разрывы брыжейки, отрыв кишки от брыжейки с нарушением кровоснабжения и некрозом кишки
*При множественных повреждениях I или II степень тяжести повышается до III степени.	

I-й этап тактики ДС – первичная неотложная операция в сокращенном объеме (≤ 90 мин.): гемостаз, устранение повреждений полых органов без кишечных стом/анастомозов (**B2**) [1,2,3,4,5,6]. Субсерозные гематомы и неполные разрывы (*I AAST*; табл. 1) после ревизии и дренирования погружают серозно-мышечными узловыми швами нерассасывающейся нитью в поперечном по отношению к ходу кишки направлении.

¹Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

²Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

³Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁴Bouillon B., Pieper D., Flohé S., Eikermann M., Prengel P., Ruchholtz S. et al. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018;44:3–271. PMID: 29654333 PMCID: PMC7095955 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0922-y>

⁵Diaconescu B., Uranues S., Fingerhut A., Vartic M., Zago M., Kurihara H. et al. The Bucharest ESTES consensus statement on peritonitis. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01338-9>

⁶Иноземцев Е.О., Григорьев Е.Г., Апарцин К.А. Актуальные вопросы хирургии сочетанных повреждений (по материалам публикаций журнала «Политравма»). *Политравма/Polytrauma*. 2017;1:6-11.

1-й этап тактики damage control DC

❖ При наличии одного или нескольких разрывов на значительном расстоянии друг от друга размером $< 1/2$ диаметра кишки (II AAST) выполняется **ушивание (A1)** [2,3,4,7] в поперечном направлении **непрерывным однорядным** серозно-мышечно-подслизистым швом (ОИШ) [1,2,5,6,8,9] рассасывающейся нитью на атравматической игле после экономного иссечения имбибированных кровью краев, что имеет доказанные преимущества перед двухрядным швом. Химическая и ферментативная агрессивность кишечного содержимого уменьшается в дистальном направлении, но возрастает вирулентность бактериальной флоры, поэтому более рационально начинать ушивание дефектов с дистальных отделов.

¹Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.
²Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>
³Yamamoto R., Logue A.J., Muir M.T. Colon Trauma: Evidence-Based Practices. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):11-16. PMID: 29379402 PMCID: PMC5787393 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602175>
⁴Mahmood I., Mustafa F., Younis B., Ahmed K., El-Menyar A., Asim M. et al. Postoperative complications of intestinal anastomosis after blunt abdominal trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020;46(3):599-606. PMID: 30251153 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-1013-9>
⁵Bouillon B., Pieper D., Flohé S., Eikermann M., Prengel P., Ruchholtz S. et al. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018;44:3–271. PMID: 29654333 PMCID: PMC7095955 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0922-y>
⁶Лебедев А.Г., Ярцев П.А., Македонская Т.П., Кирсанов И.И., Шаврина Н.В., Селина И.Е. и др. Закрытая травма живота с повреждением кишечника. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;5:82-87. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201905182>
⁷Тимербулатов В.М., Гареев Р.Н., Фаязов Р.Р., Мехдиев Д.И., Ярмухаметов И.М. и др. Хирургическая тактика при травматических повреждениях толстой кишки. *Медицинский альманах*. 2015;1(36):60-62.
⁸Cullinane D.C., Jawa R.S., Como J.J., Moore A.E., Morris D.S., Cheriyan J. et al. Management of penetrating intraperitoneal colon injuries. A meta-analysis and practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2019;86(3):505–515. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002146>
⁹Tatebe L.C., Jennings A., Tatebe K., Handy A., Prajapati P., Smith M. et al. Traumatic colon injury in damage control laparotomy—A multicenter trial. Is it safe to do a delayed anastomosis? *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2017;82(4):742–749. PMID: 28323788 <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001349>

1-й этап тактики *damage control DC* (продолжение)

❖ **При значительных повреждениях** (наличие >2 разрывов на участке в 10 см или 2 разрывов на расстоянии ≤5 см друг от друга, при дефектах стенки >1/2 окружности без пересечения (*III AAST*), сквозных дефектах, при полном пересечении кишечника (*IV AAST*), обширном размозжении стенки, поперечном разрыве брыжейки (продольно оси кишечника) на протяжении >5 (ТнК)/10 см (ОК) с ишемией/некрозом кишечной стенки (*V AAST*)) выполняется **резекция** [2,4,5,7,9,12,13] с **закрытием концов** кисетным швом/линейным степлером [2]/наложением зажимов, дистальный и проксимальный отделы кишки погружаются в БП (**B2**) [6,14], производится назогастроинтестинальная интубация (НИИ) проксимального участка (**B2**) [1,3,6,8,10,11], остановка кровотечения, санация и дренирование БП (**A1**) [6], введение газоотводной трубки (**A1**) [6] и дивульсия ануса (при травме ТлК) [1]. *Chamieh J et al.*, 2018 [15] считают, что в таком прерывистом состоянии кишечник может находиться в БП до 3 суток, пока не начнется выраженный отек стенки, но оптимальным временем для анастомозирования является 12-48 ч. При невозможности стабилизировать пациента в указанные сроки предпочтение отдается стоме на 3 этапе *DC*.

¹Миннуллин М.М., Красильников Д.М., Зайнуллин И.В., Толстиков А.П., Зефилов Р.А. Хирургическая тактика при изолированных повреждениях тонкой и толстой кишки. *Практическая медицина*. 2016;5(97):83-87.

²Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

³Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

⁴Yamamoto R., Logue A.J., Muir M.T. Colon Trauma: Evidence-Based Practices. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):11-16. PMID: 29379402 PMCID: PMC5787393 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602175>

⁵Mahmood I., Mustafa F., Younis B., Ahmed K., El-Menyar A., Asim M. et al. Postoperative complications of intestinal anastomosis after blunt abdominal trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020;46(3):599-606. PMID: 30251153 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-1013-9>

⁶Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁷Bouillon B., Pieper D., Flohé S., Eikermann M., Prengel P., Ruchholtz S. et al. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018;44:3–271. PMID: 29654333 PMCID: PMC7095955 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0922-y>

⁸Пебедев А.Г., Ярцев П.А., Македонская Т.П., Кирсанов И.И., Шаврина Н.В., Селина И.Е. и др. Закрытая травма живота с повреждением кишечника. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;5:82-87. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201905182>

⁹Тимербулатов В.М., Гареев Р.Н., Фаязов Р.Р., Мехдиев Д.И., Ярмухаметов И.М. и др. Хирургическая тактика при травматических повреждениях толстой кишки. *Медицинский альманах*. 2015;1(36):60-62.

¹⁰Cullinane D.C., Jawa R.S., Como J.J., Moore A.E., Morris D.S., Cheriyan J. et al. Management of penetrating intraperitoneal colon injuries. A meta-analysis and practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2019;86(3):505–515. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002146>

¹¹Tatebe L.C., Jennings A., Tatebe K., Handy A., Prajapati P., Smith M. et al. Traumatic colon injury in damage control laparotomy—A multicenter trial. Is it safe to do a delayed anastomosis? *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2017;82(4):742–749. PMID: 28323788 <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001349>

¹²Hernandez M.C., Bruns B.R., Haddad N.N., Lauerman M., Morris D.S., Arnold K. et al. RESHAPES: Increasing AAST EGS grade is associated with anastomosis type. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018;84(6):855-863. PMID: 29538224 <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001864>

¹³Talving P., Chouliaras K., Eastman A., Lauerman M., Teixeira P.G., DuBoseet J. et al. Discontinuity of the Bowel Following Damage Control Operation Revisited: A Multi-institutional Study. *World J Surg*. 2017;41(1):146-151. PMID: 27541027 <https://doi.org/10.1007/s00268-016-3685-9>

1-й этап тактики *damage control DC* (продолжение)

Показания к интубации ТнК [2,4,5]: множественные повреждения кишки, брыжейки; дилатация тонкой кишки более 4-5 см, перистальтика только в ответ на раздражение; наличие в тонкой кишке большого количества секвестрированной жидкости, обширные интрамуральные гематомы; распространенный каловый/гнойный перитонит с фибрином, множественными абсцессами; инфицированный гемоперитонеум, обширная ЗГ; декомпрессия зоны наложенного анастомоза при парезе/распространенном перитоните; обширный спаечный процесс в БП.

Противопоказания к НИИ (В2) [2,4]: анатомические особенности (сужение или искривление носовых ходов, органическое заболевание верхнего отдела ЖКТ, варикозно расширенные вены пищевода, стриктура пищевода, деформация пилорoduоденальной зоны, в области связки Трейтца, обширный спаечный процесс в верхнем этаже БП, инфильтрация стенки кишки, выраженная дыхательная/сердечная недостаточность.

При невозможности НИИ осуществляется проведение интестинального зонда через гастростому (по Ю.М. Дедереру), цекостому (по *G. Sheide*) либо подвесную илеостому (ретроградное дренирование в 40 см от илеоцекального угла по И.Д. Житнюку) [2].

С помощью НИИ выполняют: декомпрессию, профилактику пареза кишечника и несостоятельности швов, детоксикационную терапию (кишечный диализ/энтеросорбция), чреззондовую коррекцию внутрикишечной среды, медикаментозное воздействие на слизистую оболочку, энтеральное питание, создание «каркаса» для ТнК и предупреждение спаечной непроходимости; восстановление двигательной функции кишечника.

Анастомоз после резекции не накладывается (тактика отсроченного анастомоза) (**В2**) [1,2,3,6].

¹Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg.* 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

²Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

³Bouillon B., Pieper D., Flohé S., Eikermann M., Prengel P., Ruchholtz S. et al. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2018;44:3–271. PMID: 29654333 PMCID: PMC7095955 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0922-y>

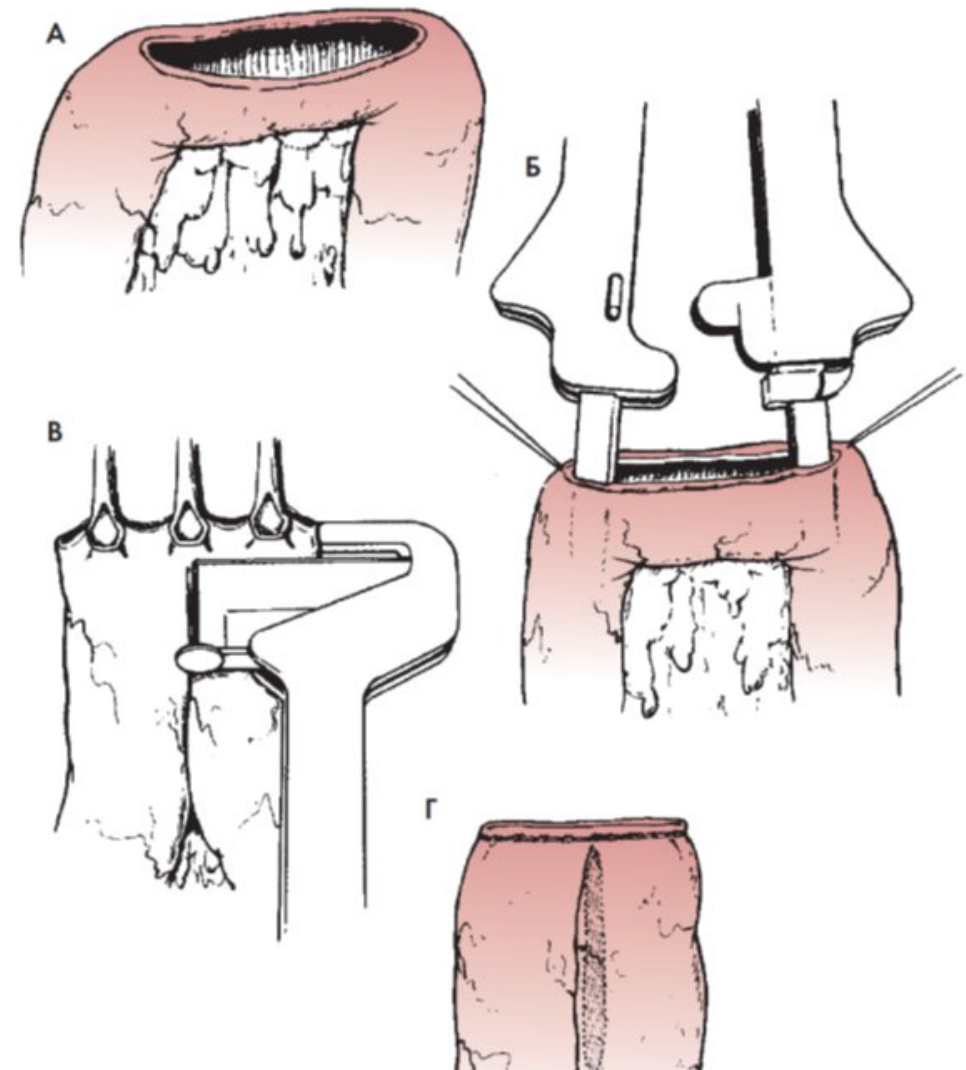
⁴Diaconescu B., Uranues S., Fingerhut A., Vartic M., Zago M., Kurihara H. et al. The Bucharest ESTES consensus statement on peritonitis. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01338-9>

⁵Лебедев А.Г., Ярцев П.А., Македонская Т.П., Кирсанов И.И., Шаврина Н.В., Селина И.Е. и др. Закрытая травма живота с повреждением кишечника. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2019;5:82-87. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201905182>

⁶Talving P., Chouliaras K., Eastman A., Lauerman M., Teixeira P.G., DuBoseet J. et al. Discontinuity of the Bowel Following Damage Control Operation Revisited: A Multi-institutional Study. *World J Surg.* 2017;41(1):146-151. PMID: 27541027 <https://doi.org/10.1007/s00268-016-3685-9>

Рис. 2. Аппаратный анастомоз и резекция тонкой кишки.

При отсутствии показаний к тактике ДС наложение первичного анастомоза (рис.2) после резекции ТнК допустимо при отсутствии распространенного гнойного перитонита (в первые 6 ч), синдрома интраабдоминальной гипертензии, а также после высокой резекции тощей кишки, когда опасность высокого тонкокишечного свища выше риска несостоятельности швов анастомоза (С1) [1].



¹Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. World J Emerg Surg. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

Лечебная тактика при повреждении толстой кишки

При отсутствии показаний к тактике ДС/распространенного калового/гнойного перитонита (до 2 ч с момента травмы), интраабдоминальных абсцессов/плотных каловых масс в просвете кишечника/обширных забрюшинных или брыжеечных гематом [6]/эндотоксикоза, респираторного дистресс-синдрома, ДВС-синдрома, потребности в переливании более 6 доз эритроцитной массы [3,7], выраженной сопутствующей патологии, синдрома ИАГ [5] и обширном повреждении правой половины ОК выполняется правосторонняя гемиколэктомия, илеотрансверзоанастомоз [2]; поперечной ОК - резекция с трансверзотрансверзоанастомозом; нисходящей ОК/сигмовидной кишки - левосторонняя гемиколэктомия/обструктивная резекция с анастомозом. Для укрепления линии швов возможно использование пластических материалов (Тахокомб, биологические клеевые препараты). При наличии указанных факторов риска анастомоз не накладывается (риск несостоятельности анастомоза при наличии выраженной сопутствующей патологии и трансфузии более 6 доз эритроцитной массы составляет 42% против 3-4% при отсутствии данных факторов), выводятся стомы (С1) [1,3,4,6,7].

¹Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

²Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

³Yamamoto R., Logue A.J., Muir M.T. Colon Trauma: Evidence-Based Practices. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):11-16. PMID: 29379402 PMCID: PMC5787393 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602175>

⁴Diaconescu B., Uranues S., Fingerhut A., Vartic M., Zago M., Kurihara H. et al. The Bucharest ESTES consensus statement on peritonitis. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01338-9>

⁵Маскин С.С., Карсанов А.М., Дербенцева Т.В., Климович И.Н., Павлов А.В., Матюхин В.В. и др. Основы дифференцированного подхода к лечению перитонита толстокишечного генеза. *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. 2017;1:17-23.

⁶Тимербулатов В.М., Гареев Р.Н., Фаязов Р.Р., Мехдиев Д.И., Ярмухаметов И.М. и др. Хирургическая тактика при травматических повреждениях толстой кишки. *Медицинский альманах*. 2015;1(36):60-62.

⁷Sharpe J.P., Magnotti L.J., Fabian T.C., Croce M.A. Evolution of the operative management of colon trauma. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2017;2(1):e000092. PMID: 29766094 PMCID: PMC5877907 <https://doi.org/10.1136/tsaco-2017-000092>

Лечебная тактика при повреждении прямой кишки

Травма ПК: остановка кровотечения, тампонада полости малого таза, ушивание внутрибрюшинных разрывов ОНШ в поперечном направлении, трансанальное дренирование (А1) [1,2,3]. Неполные внебрюшинные разрывы ПК без инфицирования параректальной клетчатки - **консервативное лечение**: задержка стула до 5 суток, бесшлаковая диета, микроклизмы с антисептиками, антибактериальная терапия. При неэффективности лечения и развитии гнойного процесса в параректальной клетчатке, на 3 этапе выполняется операция. При повреждении сфинктерного аппарата: гемостаз.



¹Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg.* 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

²Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

³Шелыгин Ю.А., Нагудов М.А., Пономаренко А.А., Алексеев М.В., Рыбаков Е.Г., Тарасов М.А. и др. Мета-анализ методов лечения несостоятельности колоректального анастомоза. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2018;8(2):30-41. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201808230>

Damage Control (DC)

1-й этап - временное закрытие лапаротомной раны (VAC-лапаростомия) (**B1**) [1,2].

2-й этап – *Damage Control Resuscitation* – стабилизация жизненно важных функций организма, идентификация повреждений [5].

3-й этап – повторное запланированное реконструктивное оперативное вмешательство через 24-96 ч с тщательной ревизией всех повреждений [5,6], а также запрограммированные санационные релапаротомии [1,2,3,4].



¹Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg.* 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

²Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

³Diaconescu B., Uranues S., Fingerhut A., Vartic M., Zago M., Kurihara H. et al. The Bucharest ESTES consensus statement on peritonitis. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01338-9>

⁴Маскин С.С., Карсанов А.М., Дербенцева Т.В., Климович И.Н., Павлов А.В., Матюхин В.В. и др. Основы дифференцированного подхода к лечению перитонита толстокишечного генеза. *Вестник хирургической гастроэнтерологии.* 2017;1:17-23.

⁵Иноземцев Е.О., Григорьев Е.Г., Апарцин К.А. Актуальные вопросы хирургии сочетанных повреждений (по материалам публикаций журнала «Политравма»). *Политравма/Polytrauma.* 2017;1:6-11.

¹Шелыгин Ю.А., Нагудов М.А., Пономаренко А.А., Алексеев М.В., Рыбаков Е.Г., Тарасов М.А. и др. Мета-анализ методов лечения несостоятельности колоректального анастомоза. *Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова.* 2018;8(2):30-41. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201808230>

При значительном сужении просвета кишки после её ушивания на 1 этапе, некрозе после перевязки сосудов брыжейки выполняется **резекция** [2,3]. После резекции кишки с использованием тактики отсроченного анастомоза - анастомоз ОНШ/сшивающим аппаратом. Разницы в частоте несостоятельности между ручным и аппаратным анастомозом, в том числе при разной степени повреждения кишечника по AAST, нет [2,3,4,5,6].

Методика ручного анастомоза включает наложение **однорядного** серозно-мышечно-подслизистого (70% механической нагрузки несет подслизистый слой) **непрерывного** (при наложении узлового шва масса нити, оставляемой в тканях, в 4 раза больше, во столько же раз выше реакция тканей) шва рассасывающимися монофиламентными (частота стриктур при наложении анастомоза монофиламентной нитью <0,7%, полифиламентной-9,5%) нитями [1,4] или двухрядного анастомоза (с непрерывным внутренним швом рассасывающимися нитями и наружным швом по Ламберу нерассасывающейся нитью). У двухрядного кишечного анастомоза частота стенозирования в 8-10 раз выше, скорость прохождения пищевого комка в 6 раз ниже, а частота несостоятельности такая же, как у однорядного [6].

Дибиров М.Д. и др., 2018 [7] проанализировали результаты наложения 76 компрессионных анастомозов с использованием **никелид-титановых колец** с памятью формы на фоне РП, в том числе при тактике ДС. Несостоятельность анастомоза составила 2,6%, авторы отмечают их надёжность, герметичность, техническую простоту наложения, исключение кровотечения из этой зоны, тяжелого анастомозита и формирования стриктур в отдаленном периоде [7].

После резекции подвздошной кишки, если терминальный участок ≤ 10 см, выполняется илеотрансверзоанастомоз конец-в-бок, так как высока вероятность несостоятельности илеоилеоанастомоза из-за плохого кровоснабжения (критическая сосудистая точка Гриффитса). Отводящий конец подвздошной кишки ушивают наглухо.

¹Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

²Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>

³Mahmood I., Mustafa F., Younis B., Ahmed K., El-Menyar A., Asim M. et al. Postoperative complications of intestinal anastomosis after blunt abdominal trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020;46(3):599-606. PMID: 30251153 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-1013-9>

⁴Hernandez M.C., Bruns B.R., Haddad N.N., Lauerma M., Morris D.S., Arnold K. et al. RESHAPES: Increasing AAST EGS grade is associated with anastomosis type. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018;84(6):855-863. PMID: 29538224 <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001864>

⁵Talving P., Chouliaras K., Eastman A., Lauerma M., Teixeira P.G., DuBose J. et al. Discontinuity of the Bowel Following Damage Control Operation Revisited: A Multi-institutional Study. *World J Surg*. 2017;41(1):146-151. PMID: 27541027 <https://doi.org/10.1007/s00268-016-3685-9>

⁶Bruns B.R., Morris D.S., Zielinski M., Mowery N.T., Miller P.R., Arnold K. et al. Stapled versus hand-sewn: A prospective emergency surgery study. An American Association for the Surgery of Trauma multi-institutional study. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017;82(3):435-443. PMID: 28030492 <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001354>

⁷Дибиров М.Д., Исаев А.И., Фомин В.С., Чупалов М.О. Компрессионные анастомозы никелид-титановыми кольцами при перитоните. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2018;5:51-57. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2018551-57>

После ушивания противобрыжеечного края интраперитонеально расположенных отделов ОК и сомнения в надежности ушивания возможна экстраперитонизация участка кишки с ушитым дефектом (рис. 2) [1].

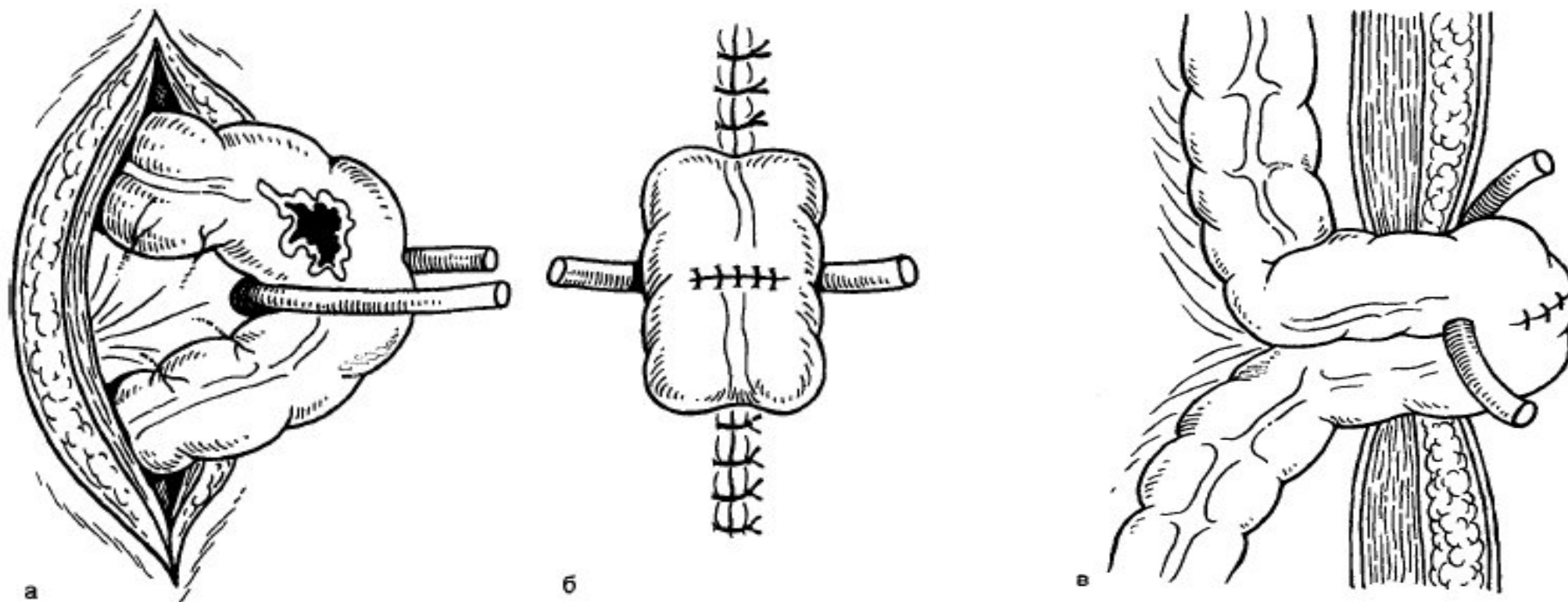


Рис. 2. Экстраперитонизация толстой кишки, а - выведение кишки через отдельный разрез на переднюю брюшную стенку; б - ушивание разрыва кишки и фиксация ее к передней брюшной стенке; в - схема операции.

Объем оперативного вмешательства при повреждении ОК

- ❖ После резекции ОК проводится повторная оценка жизнеспособности резецированных участков и наложение кишечного анастомоза или формирование колостомы (С1) [4,5,6,7,8,9].
- ❖ После правосторонней гемиколэктомии выполняется илеотрансверзоанастомоз + НИИ/концевые илеостома ± трансверзостома [1,2,3]. Разрыв слепой кишки в сомнительных случаях переводят в цекостому.
- ❖ При повреждении поперечной ОК и угрозе несостоятельности в месте ушивания выполняется проксимальная петлевая трансверзостома; после резекции - анастомоз/проксимальная ± дистальная одноствольные колостомы [6].



¹Миннуллин М.М., Красильников Д.М., Зайнуллин И.В., Толстиков А.П., Зефиоров Р.А. Хирургическая тактика при изолированных повреждениях тонкой и толстой кишки. *Практическая медицина*. 2016;5(97):83-87.

²Иоскевич Н.Н. Сочетанная закрытая травма двенадцатиперстной и ободочной кишок. *Военная медицина*. 2018;4(49):133-137.

³Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189-193.

⁴Yamamoto R., Logue A.J., Muir M.T. Colon Trauma: Evidence-Based Practices. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):11-16. PMID: 29379402 PMCID: PMC5787393 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602175>

⁵Lasinski A.M., Gil L., Kothari A.N., Anstadt M.J., Gonzalez R.P. Defining Outcomes after Colon Resection in Blunt Trauma: Is Diversion or Primary Anastomosis More Favorable? *Am Surg*. 2018;84(8):1288-1293. PMID: 30185302

⁶Chamieh J., Prakash P., Symons W.J. Management of Destructive Colon Injuries after Damage Control Surgery. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):36-40. PMID: 29379406 PMCID: PMC5787392 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602178>

⁷Bouillon B., Pieper D., Flohé S., Eikermann M., Prengel P., Ruchholtz S. et al. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018;44:3-271. PMID: 29654333 PMCID: PMC7095955 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0922-y>

⁸Tatebe L.C., Jennings A., Tatebe K., Handy A., Prajapati P., Smith M. et al. Traumatic colon injury in damage control laparotomy—A multicenter trial. Is it safe to do a delayed anastomosis? *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2017;82(4):742749. PMID: 28323788 <https://doi.org/10.1097/TA.000000000000013>

⁹Sharpe J.P., Magnotti L.J., Fabian T.C., Croce M.A. Evolution of the operative management of colon trauma. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2017;2(1):e000092. PMID: 29766094 PMCID: PMC5877907 <https://doi.org/10.1136/tsaco-2017-000092>

❖ При повреждении нисходящей ободочной/сигмовидной кишки и угрозе несостоятельности в месте ушивания выполняется петлевая трансверзостома (наличие превентивной стомы не снижает частоту несостоятельности, но уменьшает тяжесть клинических проявлений и увеличивает успешность консервативного лечения несостоятельности) [2,9]; после левосторонней гемиколэктомии/обструктивной резекции - анастомоз/концевая двуствольная колостома (операции типа Микулича)/проксимальная одноствольная колостома и ушивание дистального отдела (операция типа Гартмана) [1,2].

Наложение отсроченного анастомоза не увеличивает частоту выведения колостом, осложнений и летальность [3,5,6,7], несостоятельность составляет 12-28% [4,7,8]. *Sharpe JP et al.*, 2017 [8] в своем обзоре результатов наложения отсроченных анастомозов ОК после травмы *III-V AAST* пришли к выводу, что при отсутствии выраженной сопутствующей патологии и потребности в переливании более 6 доз эритроцитной массы риск их несостоятельности снижается до 4%.

¹Миннуллин М.М., Красильников Д.М., Зайнуллин И.В., Толстиков А.П., Зефиоров Р.А. Хирургическая тактика при изолированных повреждениях тонкой и толстой кишки. *Практическая медицина*. 2016;5(97):83-87.

²Кочетков А.В., Федупова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189-193.

³Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in *World J Emerg Surg*. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141>

⁴Chamieh J., Prakash P., Symons W.J. Management of Destructive Colon Injuries after Damage Control Surgery. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):36-40. PMID: 29379406 PMCID: PMC5787392 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602178>

⁵Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁶Cullinane D.C., Jawa R.S., Como J.J., Moore A.E., Morris D.S., Cheriyan J. et al. Management of penetrating intraperitoneal colon injuries. A meta-analysis and practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2019;86(3):505-515. <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002146>

⁷Tatebe L.C., Jennings A., Tatebe K., Handy A., Prajapati P., Smith M. et al. Traumatic colon injury in damage control laparotomy—A multicenter trial. Is it safe to do a delayed anastomosis? *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2017;82(4):742749. PMID: 28323788 <https://doi.org/10.1097/TA.000000000000013>

⁸Sharpe J.P., Magnotti L.J., Fabian T.C., Croce M.A. Evolution of the operative management of colon trauma. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2017;2(1):e000092. PMID: 29766094 PMCID: PMC5877907 <https://doi.org/10.1136/tsaco-2017-000092>

⁹Шельгин Ю.А., Нагудов М.А., Пономаренко А.А., Алексеев М.В., Рыбаков Е.Г., Тарасов М.А. и др. Мета-анализ методов лечения несостоятельности колоректального анастомоза. *Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова*. 2018;8(2):30-41. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201808230>

Анастомоз конец-в-конец является более надежным в плане кровоснабжения и физиологичным, на его наложение уходит меньше времени. При несоответствии диаметров приводящей и отводящей петли предпочтение отдается анастомозу бок-в-бок [2,3]. Перевязку питающих сосудов производят между кишкой и ближайшей к ней аркадой. При наложении анастомоза на ТлК выполняется декомпрессия дивульсией ануса по Рекамье–Субботину и введением через ПК толстокишечного зонда за линию швов (А1) [1,4].

Колостомия предпочтительнее при тяжелой форме перитонита с интраабдоминальными абсцессами, выраженном отеке стенки кишки, метаболическом ацидозе, сохранении коагулопатии и гипотермии, повышении внутрибрюшного давления выше 25 мм рт. ст. [3,4,5,6,7].

¹Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

²Mahmood I., Mustafa F., Younis B., Ahmed K., El-Menyar A., Asim M. et al. Postoperative complications of intestinal anastomosis after blunt abdominal trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020;46(3):599-606. PMID: 30251153 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-1013-9>

³Chamieh J., Prakash P., Symons W.J. Management of Destructive Colon Injuries after Damage Control Surgery. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):36-40. PMID: 29379406 PMCID: PMC5787392 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602178>

⁴Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁵Bouillon B., Pieper D., Flohé S., Eikermann M., Prengel P., Ruchholtz S. et al. Level 3 guideline on the treatment of patients with severe/multiple injuries. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2018;44:3–271. PMID: 29654333 PMCID: PMC7095955 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-0922-y>

⁶Тимербулатов В.М., Гареев Р.Н., Фаязов Р.Р., Мехдиев Д.И., Ярмухаметов И.М. и др. Хирургическая тактика при травматических повреждениях толстой кишки. *Медицинский альманах*. 2015;1(36):60-62.

⁷Sharpe J.P., Magnotti L.J., Fabian T.C., Croce M.A. Evolution of the operative management of colon trauma. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2017;2(1):e000092. PMID: 29766094 PMCID: PMC5877907 <https://doi.org/10.1136/tsaco-2017-000092>

Объем оперативного вмешательства при повреждении ОК (продолжение)

Cheng V et al., 2020 [1] проанализировали результаты резекций ОК после ЗТЖ у 13949 пациентов и пришли к выводу, что выведение стомы достоверно ассоциируется с более низкой летальностью при травме сигмовидной кишки и большим количеством повторных незапланированных релапаротомий после травмы поперечной ОК. При закрытых повреждениях ОК колостомия ассоциируется с более длительным сроком ИВЛ, пребывания в ОРИТ и стационарного лечения [3,5,6]. *Lasinski AM et al.*, 2018 [3] показали, что летальность при наложении отсроченного анастомоза не отличается от таковой при выведении стомы.



¹Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

²Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in *World J Emerg Surg*. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141>

³Lasinski A.M., Gil L., Kothari A.N., Anstadt M.J., Gonzalez R.P. Defining Outcomes after Colon Resection in Blunt Trauma: Is Diversion or Primary Anastomosis More Favorable? *Am Surg*. 2018;84(8):1288-1293. PMID: 30185302

⁴Mahmood I., Mustafa F., Younis B., Ahmed K., El-Menyar A., Asim M. et al. Postoperative complications of intestinal anastomosis after blunt abdominal trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020;46(3):599-606. PMID: 30251153 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-1013-9>

⁵Chamieh J., Prakash P., Symons W.J. Management of Destructive Colon Injuries after Damage Control Surgery. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):36-40. PMID: 29379406 PMCID: PMC5787392 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602178>

⁶Cheng V., Schellenberg M., Inaba K., Matsushima K., Warriner Z., Trust M.D. et al. Contemporary Trends and Outcomes of Blunt Traumatic Colon Injuries Requiring Resection. *J Surg Res*. 2020;247:251-257. PMID: 31780053 <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.10.017>

⁷Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁸Шелыгин Ю.А., Нагудов М.А., Пономаренко А.А., Алексеев М.В., Рыбаков Е.Г., Тарасов М.А. и др. Мета-анализ методов лечения несостоятельности колоректального анастомоза. *Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова*. 2018;8(2):30-41. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201808230>

Объем оперативного вмешательства при повреждении ОК (продолжение)

При повреждении ПК после ушивания на 1 этапе и угрозе несостоятельности выполняются двуствольная сигмостома по Майдлю, трансанальное дренирование (А1) [2,7,8]. При множественных внутрибрюшинных разрывах ПК/ректосигмоидного отдела, разрывах $>1/2$ окружности, размождении с некрозом и полном отрыве кишки-резекция участка и выведение приводящего конца в виде одноствольного противоестественного заднего прохода (В2), отводящий конец заглушается (по типу операции Гартмана) [2,4,7].

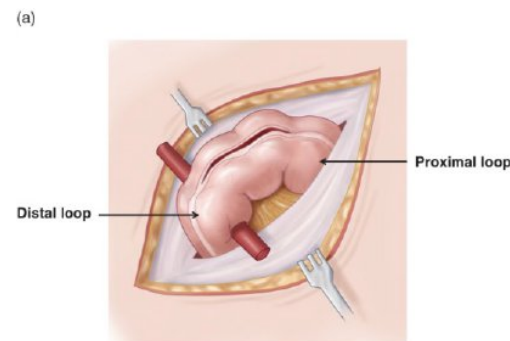


Fig. 22.9(a). Loop colostomy with complete fecal diversion. A "bridge" is created with a plastic rod placed through the mesocolon close to the distal loop of the colostomy.

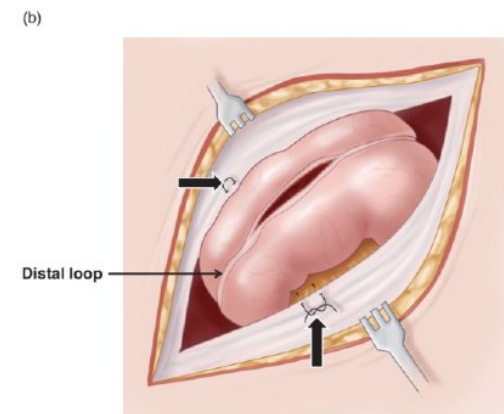


Fig. 22.9(b). Loop colostomy with complete fecal diversion, using a heavy horizontal mattress suture as a temporary bridge (thick arrows), close to the distal loop of the colostomy, through the aponeurosis of the external oblique muscle.

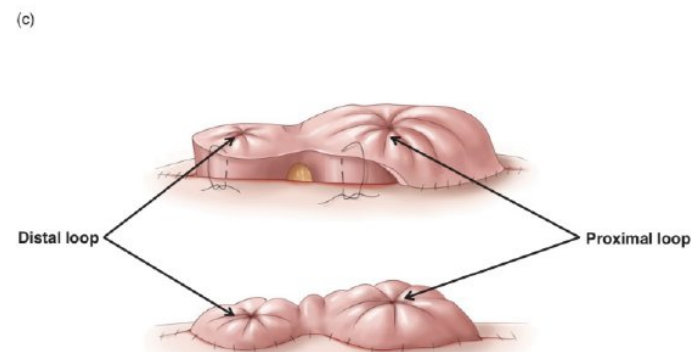


Fig. 22.9(c) Completion of the diverting loop colostomy. Loop colostomy with complete fecal diversion. A "bridge" is created by a plastic rod through the mesocolon close to the distal loop of the colostomy (left). Alternatively, a heavy horizontal mattress suture (silk 1) through the aponeurosis of the external oblique muscle and the mesocolon can be used instead of the plastic rod (right).

¹Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

²Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in *World J Emerg Surg*. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141>

³Lasinski A.M., Gil L., Kothari A.N., Anstadt M.J., Gonzalez R.P. Defining Outcomes after Colon Resection in Blunt Trauma: Is Diversion or Primary Anastomosis More Favorable? *Am Surg*. 2018;84(8):1288-1293. PMID: 30185302

⁴Mahmood I., Mustafa F., Younis B., Ahmed K., El-Menyar A., Asim M. et al. Postoperative complications of intestinal anastomosis after blunt abdominal trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2020;46(3):599-606. PMID: 30251153 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-1013-9>

⁵Chamieh J., Prakash P., Symons W.J. Management of Destructive Colon Injuries after Damage Control Surgery. *Clin Colon Rectal Surg*. 2018;31(1):36-40. PMID: 29379406 PMCID: PMC5787392 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602178>

⁶Cheng V., Schellenberg M., Inaba K., Matsushima K., Warriner Z., Trust M.D. et al. Contemporary Trends and Outcomes of Blunt Traumatic Colon Injuries Requiring Resection. *J Surg Res*. 2020;247:251-257. PMID: 31780053 <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.10.017>

⁷Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁸Шелыгин Ю.А., Нагудов М.А., Пономаренко А.А., Алексеев М.В., Рыбаков Е.Г., Тарасов М.А. и др. Мета-анализ методов лечения несостоятельности колоректального анастомоза. *Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова*. 2018;8(2):30-41. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201808230>

При внебрюшинных разрывах наряду с двустольной сигмостомой выполняется дренирование параректальной клетчатки через промежность (рис. 4) с иссечением некротических тканей, ушивание дефекта стенки кишки со стороны просвета однорядными узловыми швами через все слои [1,2]. При повреждении сфинктерного аппарата: формирование колостомы с последующим отсроченным восстановлением.

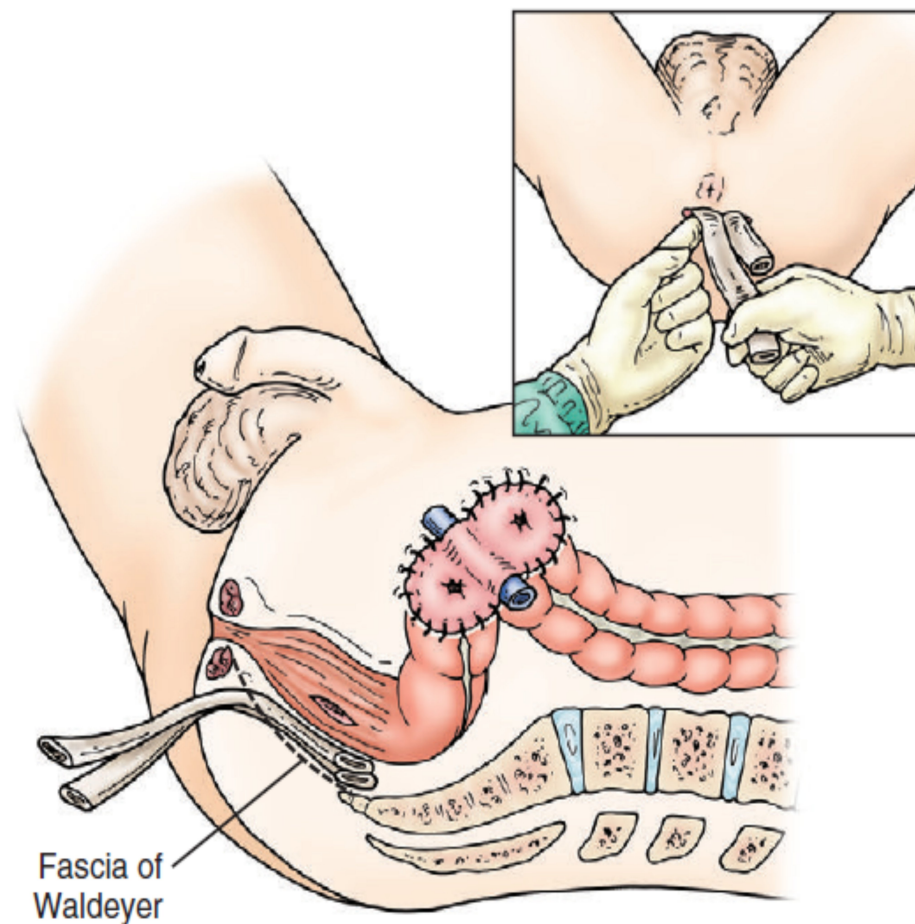


Рис. 4. Дренирование параректального пространства и выведение двустольной сигмостомы при травме прямой кишки.

¹Sartelli M., Chichom-Mefire A., Labricciosa F.M., Hardcastle T., Abu-Zidan F.M., Adesunkanmi A.K. et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections [published correction appears in World J Emerg Surg. 2017 Aug 2;12 :36]. *World J Emerg Surg.* 2017;12:29. PMID: 28702076 PMCID: PMC5504840 <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141>

²Mahmood I., Mustafa F., Younis B., Ahmed K., El-Menyar A., Asim M. et al. Postoperative complications of intestinal anastomosis after blunt abdominal trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020;46(3):599-606. PMID: 30251153 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-1013-9>

Осложнения повреждений кишечника

Наиболее частые: несостоятельность швов, острая кишечная непроходимость, сужение анастомоза с нарушением пассажа, внутрибрюшные/забрюшинные абсцессы/флегмоны, перитонит [1,2,3,6].

Причины несостоятельности анастомозов [2,3,4,5,7]: ошибки в технике наложения: кровотечение в зоне анастомоза с образованием гематомы, чрезмерное натяжение тканей, дополнительные проколы кишечной стенки, несоразмерность сшиваемых участков, большой шаг стежков, неправильный выбор уровня резекции и поверхности анастомозирования, неадекватный выбор шовного материала; артериальная гипотензия во время операции [4] со снижением давления более чем на 40 мм рт. ст. в течение ≥ 7 минут, применением вазопрессоров, гипопротеинемия [4] (общий белок < 55 г/л), иммунодефицит (ВИЧ, гепатит, терапия иммуносупрессантами), кровопотеря (снижение гемоглобина < 95 г/л, потребность в переливании более 6 доз эритроцитной массы), мезентериальная ишемия, тяжелый перитонит; нарушения в работе сшивающего аппарата; послеоперационный парез кишечника. *Mahmood I et al.*, 2020 [1] проанализировали послеоперационные осложнения у 160 пациентов с закрытой травмой кишечника и пришли к выводу, что независимым предиктором их развития (несостоятельности анастомоза, раневых осложнений, интраабдоминальных абсцессов) является высокий уровень лактата сыворотки крови вне зависимости от вида анастомоза и способа его наложения (ручной/аппаратный).

¹Mahmood I., Mustafa F., Younis B., Ahmed K., El-Menyar A., Asim M. et al. Postoperative complications of intestinal anastomosis after blunt abdominal trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2020;46(3):599-606. PMID: 30251153 <https://doi.org/10.1007/s00068-018-1013-9>

²Chamieh J., Prakash P., Symons W.J. Management of Destructive Colon Injuries after Damage Control Surgery. *Clin Colon Rectal Surg.* 2018;31(1):36-40. PMID: 29379406 PMCID: PMC5787392 <https://doi.org/10.1055/s-0037-1602178>

³Cheng V., Schellenberg M., Inaba K., Matsushima K., Warriner Z., Trust M.D. et al. Contemporary Trends and Outcomes of Blunt Traumatic Colon Injuries Requiring Resection. *J Surg Res.* 2020;247:251-257. PMID: 31780053 <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.10.017>

⁴Острый перитонит. Клинические рекомендации. Российское общество хирургов. Москва. 2017;91.

⁵Hernandez M.C., Bruns B.R., Haddad N.N., Lauerman M., Morris D.S., Arnold K. et al. RESHAPES: Increasing AAST EGS grade is associated with anastomosis type. *J Trauma Acute Care Surg.* 2018;84(6):855-863. PMID: 29538224 <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001864>

⁶Шелыгин Ю.А., Нагудов М.А., Пономаренко А.А., Алексеев М.В., Рыбаков Е.Г., Тарасов М.А. и др. Мета-анализ методов лечения несостоятельности колоректального анастомоза. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2018;8(2):30-41. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201808230>

⁷Bruns B.R., Morris D.S., Zielinski M., Mowery N.T., Miller P.R., Arnold K. et al. Stapled versus hand-sewn: A prospective emergency surgery study. An American Association for the Surgery of Trauma multi-institutional study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2017;82(3):435-443. PMID: 28030492 <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001354>

Исходы оперативного вмешательства

Для сочетанной травмы кишечника без использования тактики *ДС* характерна высокая частота послеоперационных осложнений - 20,4-67,1% для ТлК, из них интраабдоминальных-50-72% при травме ОК, 3,6-27,7% при травме ПК, в основном за счет несостоятельности швов (до 69% при травме ТлК, 12,5% при травме ТнК) [3,5,25,29]. Абдоминальный сепсис отмечается в 4–6,35%, нагноение послеоперационной раны – в 6–33% [5]. При неиспользовании тактики *ДС* летальность при сочетанной травме ТнК после оперативных вмешательств, произведённых в течение 6 ч после травмы, равна 20%; от 6 до 8 ч - 40%, спустя 12 ч-52% [3]; при сочетанных повреждениях ТлК - 39,5-59% [5]. **Главная причина смерти-перитонит** из-за позднего поступления, несостоятельности швов анастомоза и сочетанный характер травмы.

¹Завада Н.В., Волков О.Е. Оценка результатов хирургического лечения повреждений тонкой кишки у пациентов с сочетанной и изолированной травмой живота. *Военная медицина*. 2017;2:49-52.

²Кочетков А.В., Федулова А.В. Клиническое значение повреждений ободочной кишки при политравме в дорожно-транспортных происшествиях. *Новости хирургии*. 2015;23(2):189–193.

³Hernandez M.C., Bruns B.R., Haddad N.N., Lauerman M., Morris D.S., Arnold K. et al. RESHAPES: Increasing AAST EGS grade is associated with anastomosis type. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018;84(6):855-863. PMID: 29538224 <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001864>

⁴Bruns B.R., Morris D.S., Zielinski M., Mowery N.T., Miller P.R., Arnold K. et al. Stapled versus hand-sewn: A prospective emergency surgery study. An American Association for the Surgery of Trauma multi-institutional study. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017;82(3):435-443. PMID: 28030492 <https://doi.org/10.1097/TA.0000000000001354>



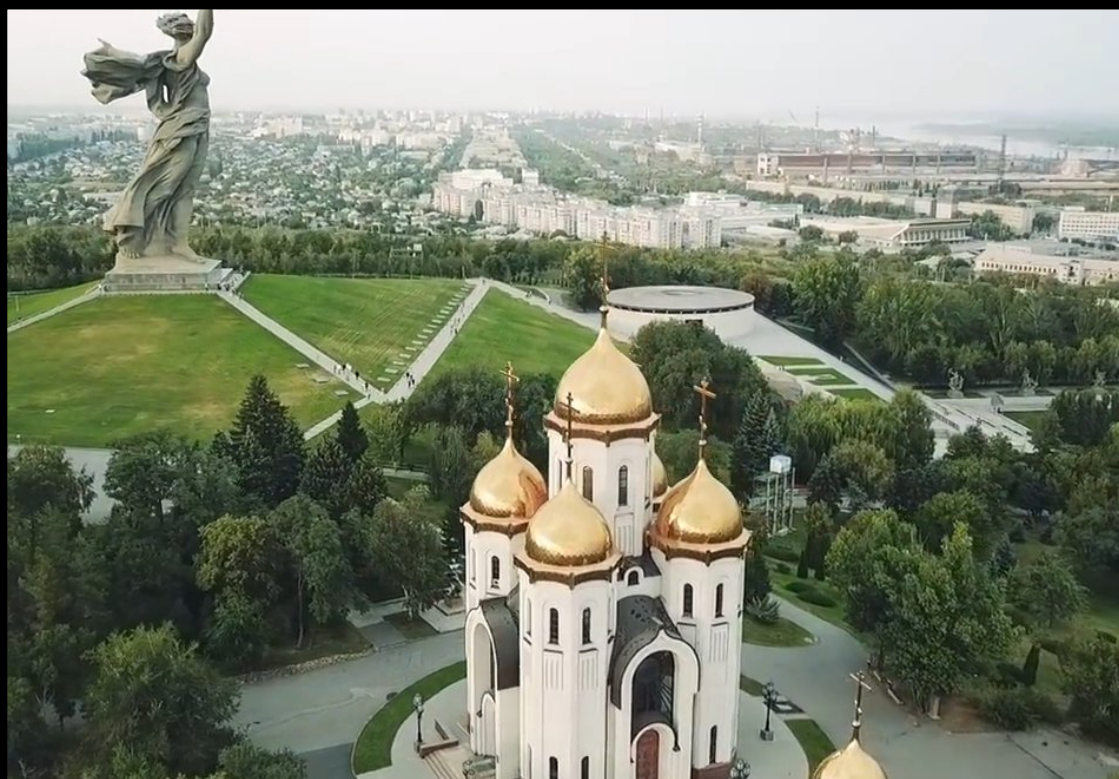
ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



ЗАКЛЮЧЕНИЕ



При выполнении тактики *ДС* летальность от сочетанной травмы кишечника снижается до 4,9-16,9%, в основном за счет уменьшения агрессивности первичного вмешательства и процента несостоятельности отсроченных анастомозов.



**БЛАГОДАРЮ
ЗА
ВНИМАНИЕ!**



**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

