Дифференцированная лечебная тактика при тупой травме живота с повреждением кишечника (экспериментальное исследование)

Садыков Р.А., Собитханов М.С.

Аннотация. Цель исследования. Экспериментально изучить особенности повреждения кишечника и брыжейки при тупой травме живота и дифференцированный подход к лечению.

Материалы и методы. Исследование выполнено на экспериментальных животных с моделированием тупой травмы живота посредством дозированного ударного воздействия на переднюю брюшную стенку. Лечебная тактика определялась характером повреждений.

Результаты. При умеренной травме выявлялись гематомы кишечной стенки и брыжейки без разрыва кишки и внутрибрюшного кровотечения. При тяжёлой травме выявлялись разрывы брыжейки с кровотечением, что потребовало выполнения раннего хирургического вмешательства.

Заключение. Экспериментальные результаты демонстрируют различия в характере повреждений кишечника и брыжейки при тупой травме живота разной тяжести и обосновывают необходимость дифференцированного выбора лечебной тактики.

Ключевые слова: тупая травма живота; повреждение кишечника; экспериментальная модель; лечебная тактика.

Актуальность. Тупая травма живота представляет собой одну из сложных проблем неотложной абдоминальной хирургии. Особое место в структуре таких повреждений занимают травмы кишечника и брыжейки, своевременная диагностика которых затрудняется неспецифичностью клинических проявлений и отсутствием характерных симптомов в раннем посттравматическом периоде. Согласно рекомендациям Всемирного общества неотложной хирургии (WSES), повреждения полых органов и брыжейки встречаются приблизительно в 1% случаев тупой травмы, однако их несвоевременное выявление может сопровождаться тяжёлыми осложнениями.

Моделирование тупой травмы живота. Для воспроизведения повреждений использовали ударную установку гравитационного типа. Механическое воздействие осуществляли посредством свободного падения груза на среднюю и нижнюю трети живота животного. Конструкция установки предусматривала ограничение смещения передней брюшной стенки, что позволяло уменьшить вероятность повреждения позвоночника при ударе.

В первой серии экспериментов применяли груз массой 200 г, падавший с высоты 90 см. Максимальное смещение передней брюшной стенки ограничивали 2 см. Выбранные параметры позволяли воспроизводить ушибы кишечной стенки и брыжейки, сопровождавшиеся образованием гематом, но без разрыва кишечника и свободного кровотечения в брюшную полость.

Для получения более тяжёлых повреждений во второй серии наносили два последовательных удара с использованием того же груза и высоты падения. При таком воздействии формировались разрывы брыжейки с повреждением её сосудов и развитием гемоперитонеума. Целостность стенки полых органов непосредственно после травмы сохранялась.

Результаты и их обсуждение. Экспериментальное исследование позволило сопоставить течение посттравматического периода при двух вариантах закрытого повреждения кишечника и брыжейки. Принципиальное различие между моделями заключалось в наличии внутрибрюшного кровотечения: при умеренном воздействии преобладали ушибы и гематомы, тогда как повторный удар приводил к разрывам брыжейки с повреждением её сосудов. Это определяло выбор лечебной тактики и характер последующего восстановления.

Заключение. Проведённое экспериментальное исследование показало, что характер повреждений кишечника и брыжейки при тупой травме живота определяется интенсивностью механического воздействия. При умеренной травме преобладали ушибы и гематомы без нарушения целостности кишечной стенки и свободного внутрибрюшного кровотечения. Более тяжёлое воздействие сопровождалось разрывами брыжейки, повреждением её сосудов и развитием гемоперитонеума, что требовало раннего хирургического вмешательства.

При умеренной травме консервативная тактика обеспечивала постепенное восстановление общего состояния животных, однако в контрольной группе сохранялись спаечные изменения, деформация брыжейки и замедление кишечного транзита. Дополнительное применение лазерной терапии сопровождалось менее выраженными макроскопическими изменениями и более быстрым восстановлением моторно-эвакуаторной функции кишечника.

При тяжёлой травме хирургический гемостаз не исключал развития отсроченного некроза кишечной стенки, перфорации и спаечных осложнений. Применение комплексного лечения, включавшего плазму, обогащённую тромбоцитами, лазерное воздействие и дополнительный местный гемостаз, сопровождалось более быстрым восстановлением массы тела и кишечного транзита у выживших животных. Вместе с тем представленные данные не позволяют определить самостоятельный вклад каждого компонента лечения или подтвердить снижение летальности.

Полученные результаты обосновывают необходимость дифференцированного подхода к лечению экспериментальной тупой травмы живота с учётом повреждения брыжеечных сосудов, наличия внутрибрюшного кровотечения и состояния кишечной стенки. При оценке эффективности лечения следует учитывать не только раннее клиническое восстановление, но и функциональные показатели, а также выраженность поздних анатомических изменений.\

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Kaewlai, R., Chatpuwaphat, J., Maitriwong, W., Wongwaisayawan, S., Shin, C.-I., & Lee, C. W. (2023). Radiologic imaging of traumatic bowel and mesenteric injuries: A comprehensive up-to-date review. Korean Journal of Radiology, 24(5), 406–423. https://doi.org/10.3348/kjr.2022.0998

2. Skelhorne-Gross, G., & Kenny, J. (2024). Blunt and penetrating injury to the bowel: A review. Clinics in Colon and Rectal Surgery, 37(6), 424–429. https://doi.org/10.1055/s-0043-1777668

3. Smyth, L., Bendinelli, C., Lee, N., Reeds, M. G., Loh, E. J., Amico, F., Balogh, Z. J., Di Saverio, S., Weber, D., ten Broek, R. P., Abu-Zidan, F. M., Campanelli, G., Beka, S. G., Chiarugi, M., Shelat, V. G., Tan, E., Moore, E., Bonavina, L., Latifi, R., ... Catena, F. (2022). WSES guidelines on blunt and penetrating bowel injury: Diagnosis, investigations, and treatment. World Journal of Emergency Surgery, 17, Article 13. https://doi.org/10.1186/s13017-022-00418-y

4. Wong, H. L., Shi, H., Teoh, W. C., & Liu, J. J. (2024). Bowel and mesenteric injuries in blunt abdominal injury. Singapore Medical Journal, 65(6), 354–359. https://doi.org/10.4103/singaporemedj.SMJ-2022-023