

## СОСТОЯНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ АБДОМИНАЛЬНОЙ ТРАВМЕ

**Сафронов Д. В.**

**Введение.** Травматизм является большой медико-социальной проблемой. Он уносит много человеческих жизней и очень часто является причиной инвалидности.

**Цель.** Изучить моторно-эвакуаторной функции МЭФ желудочно-кишечного тракта при закрытой абдоминальной травме разной степени тяжести.

**Материалы и методы.** Под наблюдением находились 125 больных с изолированной или сочетанной закрытой абдоминальной травмой (наличие травмы органов живота и/или забрюшинного пространства, подтвержденное во время оперативного вмешательства или с помощью инструментальных методов исследования). В структуре повреждений преобладала сочетанная травма, которая наблюдалась у 104 (83,2%) пострадавших, у 21 (16,8%) больного абдоминальная травма была изолированной или множественной. Оценка МЭФ ЖКТ осуществлялась с помощью методики, разработанной с участием автора на основании доступных, широко используемых в практике показателей. Тяжесть травмы определяли по шкале ISS.

**Результаты.** Результаты исследований показали, что преобладающая часть больных с абдоминальной травмой (62,4%) при поступлении имела нарушения МЭФ ЖКТ; у 21% больных отмечено состояние функции на границе функциональной компенсации, и только у 16% пострадавших МЭФ ЖКТ оценена как умеренно и полностью компенсированная. По тяжести травмы преобладала группа больных со средней тяжестью (47,2%), легкая травма наблюдалась у 35,2% больных, тяжелая травма диагностирована у 16% и сверхтяжелая – у 1,6% пострадавших.

**Выводы.** Обнаружена зависимость состояния моторно-эвакуаторной функции ЖКТ от тяжести травмы. Предполагается возможность использования показателей состояния МЭФ ЖКТ в качестве одного из диагностических критериев тяжести закрытой абдоминальной травмы.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** желудочно-кишечный тракт, моторно-эвакуаторная функция, закрытая абдоминальная травма, сочетанная травма, тяжесть травмы

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

**Сафронов Данил Викторович**, к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней, оперативной хирургии и топографической анатомии Харьковского национального университета имени В. Н. Каразина, пл. Свободы, 6, Харьков, Украина, 61022, e-mail: safronovdaniil70@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9608-8670>

### ВВЕДЕНИЕ

Травматизм является большой медико-социальной проблемой. Он уносит много человеческих жизней и очень часто является причиной инвалидности. В XXI веке травма приобрела характер пандемии [1]. К сожалению, проблема травматизма имеет выраженную тенденцию к росту во всем мире. Это касается не только больших государств, но и значительно меньших. Так, в Южной Корее за период 2011–2014 гг. число пострадавших от травмы возросло с 139134 до 193469 человек [2]. В Украине за 12 месяцев 2017 года количество пострадавших вследствие непроизводственной травмы по сравнению с таким же периодом 2016 г. увеличилось на 31606 человек (с 1641951 до 1673567) [3, 4]. Одним из видов тяжелых, часто встречающихся травм является абдоминальная травма. Частота ее по некоторым данным достигает 82,7 % [5]. Чаще всего встречается закрытая

абдоминальная травма (ЗАТ) [5–8], и именно она является ведущей причиной инвалидности и смертности. Летальность при закрытых абдоминальных травмах в несколько раз выше, чем при открытых повреждениях [9]. Абдоминальная травма нередко сочетается с травмой других областей тела. Это создает дополнительные трудности в диагностике и лечении пострадавших, приводит к возникновению постоперационных осложнений [8, 10–12].

Учитывая распространенность ЗАТ, особенности ее проявления и последствия, клинические исследования, направленные на диагностику и лечение больных, являются актуальными и заслуживающими внимания. Данное исследование было направлено на изучение состояния моторно-эвакуаторной функции (МЭФ) ЖКТ при ЗАТ разной степени тяжести.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование выполнено на базе

отделения политравмы Харьковской городской клинической больницы скорой и неотложной медицинской помощи имени А. И. Мещанинова г. Харькова. Обследовано 125 больных с изолированной или сочетанной абдоминальной травмой. Основным критерием для включения в исследование было наличие травмы органов живота и/или забрюшинного пространства, подтвержденное во время оперативного вмешательства или с помощью инструментальных методов исследования.

Среди обследованных было 33 (26,4 %) женщины и 92 (73,6 %) мужчины. Возраст пострадавших варьировал от 18 до 77 лет, составляя в среднем  $34,3 \pm 13,0$  лет, большинство пострадавших (78,4 %) были молодого и зрелого возраста (от 18 до 44 лет), среди женщин значительную долю составляли пострадавшие среднего возраста (45–59 лет) – 21,2 %.

У всех пострадавших выявлена закрытая травма живота, преобладающей причиной которой было дорожно-транспортное происшествие, реже – падение с высоты или избиение.

Большая часть пострадавших поступила в течение первых двух часов с момента травмы 98 (78,4 %), 11 (8,8 %) – через 2–6 часов после травмы. Через 6 и более часов поступили 16 (12,8 %) пострадавших.

В структуре повреждений преобладала сочетанная травма, которая наблюдалась у 104 (83,2 %) пострадавших, у 21 (16,8 %) больного абдоминальная травма была изолированной или множественной.

Оценка МЭФ ЖКТ осуществлялась с помощью нашей методики, разработанной на основании доступных, широко используемых в практике приемов обследования. [13].

Объективное исследование с помощью аускультации живота в нашей методике дополнено определением следующих критериев:

1. Возможность энтерального (перорального или чреззондового) питания.

2. Наличие и выраженность диспепсических явлений (отрыжка, тошнота, рвота).

3. Состояние перистальтики, наличие и выраженность вздутия живота.

4. Отхождение газов и наличие стула.

Общая оценка МЭФ ЖКТ осуществляется путем суммирования оценочных баллов. В работе использованы следующие характеристики суммарной оценки МЭФ ЖКТ: полная декомпенсация, умеренная декомпенсация, граница функциональной компенсации, умеренная компенсация, полная компенсация. Исследование состояния МЭФ ЖКТ проводили при поступлении больных и на протяжении послеоперационного периода. Тяжесть травмы оценивали по шкале ISS.

Для статистической обработки результатов использовали критерий Пирсона –  $\chi^2$ , различия считали достоверными при вероятности ошибки меньше 5 %, т. е.  $P < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты определения состояния МЭФ ЖКТ представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Состояние моторно-эвакуаторной функции ЖКТ у больных с абдоминальной травмой при поступлении**

| Суммарная оценка МЭФ ЖКТ           | Число больных | %     |
|------------------------------------|---------------|-------|
| Полная декомпенсация               | 7             | 5,6   |
| Умеренная декомпенсация            | 71            | 56,8  |
| Граница функциональной компенсации | 27            | 21,6  |
| Умеренная компенсация              | 16            | 12,8  |
| Полная компенсация                 | 4             | 3,2   |
| Всего:                             | 125           | 100,0 |

Представленные в таблице 1 данные свидетельствуют о том, что преобладающая часть обследованных больных с абдоминальной травмой – 78 (62,4 %)

при поступлении имели нарушения моторно-эвакуаторной функции ЖКТ; у 27 (21 %) отмечено состояние функции на границе функциональной компен-

сации, и только у 20 (16 %) МЭФ ЖКТ оценена как компенсированная и умеренно компенсированная.

В таблице 2 представлено распределение больных по тяжести травмы.

Как следует из таблицы 2, среди пострадавших преобладала группа

больных с травмой средней тяжести – 47,2 %, доля лиц со сверхтяжелой травмой составляла только 1,6%.

Распределение больных по МЭФ ЖКТ и тяжести травмы представлено в таблице 3.

Таблица 2

**Тяжесть травмы по шкале ISS у больных с абдоминальной травмой**

| Тяжесть травмы по шкале ISS | Число больных | %     |
|-----------------------------|---------------|-------|
| 4–9 балла                   | 44            | 35,2  |
| 10–24 балла                 | 59            | 47,2  |
| 25–40 баллов                | 20            | 16,0  |
| 41–60 баллов                | 2             | 1,6   |
| Всего:                      | 125           | 100,0 |

Таблица 3

**Состояние моторно-эвакуаторной функции ЖКТ в зависимости от тяжести травмы по шкале ISS**

| Суммарная оценка МЭФ ЖКТ           | Тяжесть травмы по шкале ISS |               |               |              |
|------------------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|--------------|
|                                    | 4–9 балла                   | 10–24 балла   | 25–40 баллов  | 41–60 баллов |
| Полная декомпенсация               | –                           | 2<br>3,4 %    | 5<br>25,0 %   | –            |
| Умеренная декомпенсация            | 14<br>31,8 %                | 43<br>72,9 %  | 12<br>60,0 %  | 2<br>100,0 % |
| Граница функциональной компенсации | 17<br>38,6 %                | 9<br>15,3 %   | 1<br>5,0 %    | –            |
| Умеренная компенсация              | 12<br>27,3 %                | 3<br>5,1 %    | 1<br>5,0 %    | –            |
| Полная компенсация                 | 1<br>2,3 %                  | 2<br>3,4 %    | 1<br>5,0 %    | –            |
| Всего:                             | 44<br>100,0 %               | 59<br>100,0 % | 20<br>100,0 % | 2<br>100,0 % |

Приведенные в таблице данные свидетельствуют о том, что при легкой травме нарушение МЭФ ЖКТ проявлялось в умеренной декомпенсации (31,8%), случаев полной декомпенсации не выявлено.

При средней тяжести травмы нарушения МЭФ ЖКТ выражались в полной и умеренной декомпенсации, составляя 76,3 %.

При тяжелой и сверхтяжелой травме доля случаев нарушения МЭФ ЖКТ составляла 85 % и 100 % соответственно. Таким образом, с увеличением тяжести травмы увеличивается доля случаев декомпенсации МЭФ ЖКТ. При

сравнении данных показателей в подгруппах пострадавших, сформированных в зависимости от тяжести травмы, установлено, что различия являются достоверными ( $p < 0,01$  в соответствии с критерием  $\chi^2$ ).

Полученные данные свидетельствуют о том, что суммарная тяжесть анатомических повреждений является одним из важнейших факторов, оказывающих влияние на частоту нарушений МЭФ ЖКТ при абдоминальной травме. Такая зависимость состояния МЭФ ЖКТ от тяжести абдоминальной травмы становится понятной, если учесть, что травма вызывает сильный стресс, и, прежде всего,

психологический стресс. Факт влияния психологического стресса на МЭФ ЖКТ хорошо изучен [14–16], известен также механизм этого влияния, реализующийся через кортикотропин-рилизинг фактор [16, 17].

## **ВЫВОДЫ**

1. Преобладающая часть больных с абдоминальной травмой при поступлении имела нарушение моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта.

2. Состояние моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта зависит от тяжести абдоминальной травмы.

3. Показатели состояния моторно-эвакуаторной функции желудочно-кишечного тракта при закрытой абдоминальной травме могут использоваться в качестве одного из дополнительных диагностических критериев тяжести травмы.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Актуальным остается вопрос о влиянии различных факторов, в том числе типа питания, на восстановление МЭФ на ранних этапах лечения у пациентов после абдоминальной травмы, особенности лечения у пациентов на фоне имеющихся заболеваний ЖКТ.

## **ИСТОЧНИКИ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Смоляр А. Н. Закрытая травма живота. Повреждения селезенки. Часть 2 // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2016. – № 2. – С 4–10
2. Song I. G. et al. Analysis of Abdominal Trauma Patients Using National Emergency Department Information System // Journal of Trauma and Injury. – 2016. – Т. 29. – №. 4. – С. 116–123.
3. Інформаційно-аналітична довідка про стан травматизму невинробничого характеру в Україні за 12 місяців 2017 року. – Доступ до ресурсу: <http://www.dsns.gov.ua/files/2018/4/2/0000/%D0%BD%D1%84>.
4. Інформаційно-аналітична довідка про стан травматизму невинробничого характеру в Україні за 12 місяців 2016 року. – Доступ до ресурсу: <http://www.dsns.gov.ua/files/2017/3/14/777/12mis.doc.pdf>.
5. Dharmarajan M., Ramu S. P. Incidence, patterns and factors predicting mortality of abdominal injuries in trauma patients // Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences. – 2016. – Т. 5. – №. 103. – С. 7515–7519.
6. Malhotra P. et al. Clinico epidemiological study of blunt abdominal trauma in a tertiary care hospital in north western Himalayas // International Surgery Journal. – 2017. – Т. 4. – №. 3. – С. 874–882.
7. Ганжий В. В., Кравец Н. С. Структура абдоминальных повреждений и особенности лечебно-диагностической тактики при кататравме // Харківська хірургічна школа. – 2014. – №. 5. – С. 62–64.
8. Abdukhakim M. K., Pulat K. S. Features of Patients Associated with Falls from Heights Admitted to Republican Research Center of Emergency Medicine // Journal of Trauma and Injury. – 2015. – Т. 28. – №. 4. – С. 248–255.
9. Бойко В. В. Закрыта травма живота / В. В. Бойко, М. Г. Кононенко. – Харків, 2008. – 528 с.
10. Десятерик В. І. та ін. Діагностична і лікувальна тактика при поєднаній абдомінальній травмі // Харківська хірургічна школа. – 2013. – №. 2. – С. 92–94.
11. Khadjibaev A. M., Sultanov P. K. Алгоритм хирургического лечения при сочетанной кататравме // Herald of Tashkent Medical Academy. – 2018. – №. 2 (30). – С. 111–114.
12. Гаврилик Б. Л. и др. Особенности патогенеза абдоминальной травмы у пациентов с кататравмой: тактика, диагностика, лечение // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2015. – №. 3 (51).
13. Пат. 19567 Україна, UA, МПК, А61, В 10/02. Спосіб оцінки моторно-евакуаторної функції шлунково-кишкового тракту / О. В. Білецький, Д. В. Сафронов. Харківський державний медичний університет. – № и20060759; заявл. 07.07.2006; опубл. 15.12.2006, Бюл. № 12.
14. Lee S. P. et al. The effect of emotional stress and depression on the prevalence of digestive diseases // Journal of neurogastroenterology and motility. – 2015. – Т. 21. – №. 2. – С. 273.
15. Howard K., Giblin M., Medina R. The relationship between occupational stress and gastrointestinal illness: A comprehensive study of public schoolteachers // Journal of Workplace Behavioral Health. – 2018. – С. 1–16.
16. Czimmer J., Tache Y. Peripheral corticotropin releasing factor signaling inhibits gastric emptying: mechanisms of action and role in stress-related gastric alterations of motor function // Current pharmaceutical design. – 2017. – Т. 23. – №. 27. – С. 4042–4047.

17. Taché Y., Million M. Role of corticotropin-releasing factor signaling in stress-related alterations of colonic motility and hyperalgesia //Journal of neurogastroenterology and motility. – 2015. – T. 21. – №. 1. – С. 8.

## REFERENCES

1. Smoljar, A. N. (2016). Blunt abdominal trauma. Damage to the spleen. Part 2. Hirurgija. Zhurnal im. NI Pirogova, (2), 4–10.
2. Song, I. G., Lee, J. S., Jung, S. W., Park, J. M., Yoon, H. D., Rhee, J. T., & Jung, I. Y. (2016). Analysis of Abdominal Trauma Patients Using National Emergency Department Information System. Journal of Trauma and Injury, 29 (4), 116–123.
2. Dharmarajan, M., & Ramu, S. P. (2016). Incidence, patterns and factors predicting mortality of abdominal injuries in trauma patients. Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences, 5 (103), 7515–7519.
3. Malhotra, P., Sharma, D., Gupta, S., & Minhas, S. S. (2017). Clinico epidemiological study of blunt abdominal trauma in a tertiary care hospital in north western Himalayas. International Surgery Journal, 4 (3), 874–882.
4. Ganzhij, V. V., & Kravec, N. S. (2014). The structure of abdominal injuries and features of therapeutic and diagnostic tactics for catatrauma.. Harkivs'ka hirurgichna shkola, (5), 62–64.
5. Abdukhakim, M. K., & Pulat, K. S. (2015). Features of Patients Associated with Falls from Heights Admitted to Republican Research Center of Emergency Medicine. Journal of Trauma and Injury, 28 (4), 248–255.
6. Bojko, V. V., Bojko, V. V., Kononenko, M. G., & Kononenko, N. G. (2008). Blunt abdominal trauma.
7. Desjaterik, V. I., Mihno, S. P., Bogatir'ov, M. B., Dedov, O. O., & Klitnij, O. G. (2013). Diagnostic and medical tactics in case of combined abdominal trauma. Harkivs'ka hirurgichna shkola, (2), 92–94.
8. Khadjibaev, A. M., & Sultanov, P. K. (2018). Algorithm of surgical treatment for combined catatrauma. Herald of Tashkent Medical Academy, 2 (30), 111–114.
9. Gavrilik, B. L., Kolocej, V. N., Strapko, V. P., & Hodoronok, E. I. (2015). Features of the abdominal trauma pathogenesis in patients with catatrauma: tactics, diagnosis, treatment. Zhurnal Grodnenskogo gosudarstvennogo medicinskogo universiteta, 3 (51).
10. Patent 19567 Ukraine, UA, IPC, A61, B 10/02. Method of estimation of motor-evacuation function of the gastrointestinal tract / O. V. Biletsky, D. V. Safronov. Kharkiv State Medical University, №20060759; application 07.07.2006; published 12/15/2006, Bul. № 12.
11. Lee, S. P., Sung, I. K., Kim, J. H., Lee, S. Y., Park, H. S., & Shim, C. S. (2015). The effect of emotional stress and depression on the prevalence of digestive diseases. Journal of neurogastroenterology and motility, 21 (2), 273.
12. Howard, K., Giblin, M., & Medina, R. (2018). The relationship between occupational stress and gastrointestinal illness: A comprehensive study of public schoolteachers. Journal of Workplace Behavioral Health, 1–16.
13. Czimmer, J., & Tache, Y. (2017). Peripheral corticotropin releasing factor signaling inhibits gastric emptying: mechanisms of action and role in stress-related gastric alterations of motor function. Current pharmaceutical design, 23 (27), 4042–4047.
14. Taché, Y., & Million, M. (2015). Role of corticotropin-releasing factor signaling in stress-related alterations of colonic motility and hyperalgesia. Journal of neurogastroenterology and motility, 21 (1), 8.

## СТАН РУХОВОЇ ФУНКЦІЇ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ ПРИ АБДОМІНАЛЬНІЙ ТРАВМІ

*Сафронов Д. В.*

**Вступ.** Травматизм є великою медико-соціальною проблемою. Він забирає багато людських життів і дуже часто є причиною інвалідності.

**Мета.** Вивчення моторно-свакуаторної функції (МЕФ) шлунково-кишкового тракту (ШКТ) при закритій абдомінальній травмі різного ступеня тяжкості.

**Матеріали та методи.** Під спостереженням знаходилися 125 хворих з ізольованою або поєднаною закритою абдомінальною травмою (наявність травми органів живота і / або заочеревинного простору, підтверджена під час оперативного втручання або за допомогою інструментальних методів дослідження). У структурі ушкоджень переважала поєднана травма, яка спостерігалася у 104 (83,2%) постраждалих, у 21 (16,8%) хворого абдомінальна травма була ізольованою або множинною. Оцінка МЕФ ШКТ здійснювалася за допомогою методики, розробленої за участю автора на підставі доступних, широко використовуваних в практиці показників. Тяжкість травми визначали за шкалою ISS.

**Результати.** Переважна частина хворих з абдомінальною травмою (62,4%) при надходженні мала порушення МЕФ ШКТ; у 21% хворих відзначено стан функції на межі функціональної компенсації, і тільки у 16%

постраждалих МЕФ ШКТ оцінена як і помірно компенсована та компенсована. По тяжкості травми переважала група хворих з середньою тяжкістю (47,2%), легка травма спостерігалася у 35,2% хворих, важка травма діагностовано у 16% і надважка - у 1,6% постраждалих.

**Висновки.** Виявлена залежність стану моторно-евакуаторної функції шлунково-кишкового тракту від тяжкості травми. Передбачається можливість використання показників стану МЕФ ШКТ в якості одного з діагностичних критеріїв тяжкості закритої абдомінальної травми.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** шлунково-кишковий тракт, моторно-евакуаторна функція, закрита абдомінальна травма, поєднана травма, тяжкість травми

#### **ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРА**

**Сафронів Данило Вікторович**, к.м.н., доцент кафедри хірургічних хвороб, оперативної хірургії і топографічної анатомії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, пл. Свободи, 6, Харків, Україна, 61022, e-mail: safronovdaniil70@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9608-8670>

### **CONDITION OF THE GASTROINTESTINAL TRACT MOTOR FUNCTION IN ABDOMINAL INJURY**

*Safronov D. V.*

---

**Introduction.** Injuries are a large medical and social problem. It takes many lives and is often a cause of disability.

**Objectives.** The work is devoted to the study of the motor-evacuation function (MEF) of the gastrointestinal tract (GIT) in patients with closed abdominal injury of varying severity.

**Materials and methods.** 125 patients with isolated or combined blunt abdominal trauma were under observation. The main criterion for the inclusion of patients in the study was the presence of injury to the abdomen and / or retroperitoneal space, confirmed while surgery or using instrumental methods of examination. The structure of injuries was dominated by a combined trauma, which was observed in 104 (83.2%) victims; in 21 (16.8%) patients abdominal injury was isolated or multiple. Evaluation of the MEF of the gastrointestinal tract was carried out using a technique developed with the participation of the author on the basis of the available indicators widely used in practice. The severity of the injury was determined on an ISS scale.

**Results.** The results showed that the predominant part of patients with abdominal trauma (62.4%) had a violation of gastrointestinal MEF upon admission; in 21% of patients, the state of function at the border of functional compensation was noted, and only in 16% of persons, the MEF of the gastrointestinal tract was rated as moderately and completely compensated. By severity of injury, a group of patients with moderate severity (47.2%) prevailed; a mild injury was observed in 35.2% of patients, severe injury was diagnosed in 16%, and a super-severe one was in 1.6% of injured people.

**Conclusions.** The possibility of using the MEF indicators of the gastrointestinal tract as one of diagnostic criteria for the severity of a blunt abdominal injury is assumed.

**KEY WORDS:** gastrointestinal tract, motor-evacuation function, blunt abdominal trauma, combined trauma, injury severity

#### **INFORMATION ABOUT AUTHOR**

**Danila Safronov V.**, PhD, Associate Professor, Department of Surgical Diseases, Operative Surgery and Topographic Anatomy, VN Karazin Kharkiv National University, 6, Svobody pl., Kharkov, Ukraine, 61022, e-mail: safronovdaniil70@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-9608-8670>