



Д. Д. Лепкалюк,  
В. П. Польовий,  
Р. І. Сидорчук,  
Л. В. Івасюк,  
А. С. Паляниця

Буковинський державний  
медичний університет,  
м. Чернівці

© Колектив авторів

## КЛІНІЧНІ ПРЕДИКТОРИ РОЗВИТКУ ЕНТЕРАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ ПРИ АБДОМІНАЛЬНІЙ ТРАВМІ ЗА ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ

**Резюме.** Проаналізовано результати лікування 119 потерпілих з пошкодженням органів черевної порожнини за травматичної хвороби, які були прооперовані з приводу абдомінальної травми.

Проаналізовані прояви предикторів ентеральної недостатності: показника залишкового об'єму шлунка, відсутності перистальтичного звуку, блювоти/регургітації, діареї, роздуття кишечника, внутрішньочеревної гіпертензії та синдрому абдомінальної компресії у потерпілих з абдомінальною травмою на фоні травматичної хвороби. Встановлено, що в контрольній групі померлих пацієнтів згідно отриманих показників загальний стан був достовірно тяжчим, ніж у основній групі потерпілих, які вижили, що підтверджено відповідними шкалами та окремими показниками. Також, достовірна різниця між показниками внутрішньочеревного тиску та показником абдомінальної перфузії може свідчити про розвиток ентеральної недостатності.

**Ключові слова:** *травматична хвороба, абдомінальна травма, ентеральна недостатність.*

### Вступ

Пошкодження органів черевної порожнини при тяжкій поєднаній травмі (ТПТ) складає одну з важливих та невирішених проблем хірургії. Основна кількість наукових досліджень, особливо серед вітчизняних дослідників, що вивчають ТПТ органів черевної порожнини відноситься до останніх двох десятиліть. Це, в основному, зумовлено значною кількістю постраждалих з ТПТ органів черевної порожнини та високим рівнем летальності у порівнянні з ізольованою травмою [3, 5, 8, 9].

До проявів кишкової недостатності науковці відносять: показник залишкового об'єму шлунка (ЗОШ) - максимальна ЗОШ вище 500 мл хоча б під час одного з вимірів; відсутність перистальтичного звуку — відсутність перистальтичного звуку при ретельній аускультатії; блювота/регургітація - видимі блювотні маси або регургітація в будь-якій кількості; діарея — випорожнення три або більше разів на день; роздуття кишечника — розтягнення будь якого відділу кишечника, що підтверджена рентгенологічно; шлунково-кишкова кровотеча - видимий поява крові в блювотних масах, назогастральному зонду або випорожненнях; внутрішньочеревної гіпертензії - середнє значення показника внутрішньочеревний тиск (ВЧТ) протягом дня дослідження  $\geq 12$  mm Hg і синдром абдомінальної компресії = середнє значення ВЧТ  $> 20$  mm Hg в поєднанні з органною дисфункцією або недостатністю [1, 2, 7].

Однак робіт, щодо розробки чи удосконалення розрахункової шкали, яка б враховувала

показника ентеральної недостатності в комплексному прогнозуванні розвитку синдрому полі органної недостатності постраждалих з ТПТ немає [4].

### Мета дослідження

Оцінити діагностику розвитку ентеральної недостатності при абдомінальній травмі на фоні травматичної хвороби.

### Матеріали та методи досліджень

Нами проаналізовано результати лікування 119 потерпілих з пошкодженням органів черевної порожнини за травматичної хвороби, які були прооперовані з приводу абдомінальної травми та знаходились на лікуванні в ОКУ «Лікарня швидкої медичної допомоги» м. Чернівці з 2008 по 2016 роки включно. Загальний контингент постраждалих групи було розподілено на дві підгрупи: ті, що вижили (основна група (n=62)) та ті, що померли (контрольна група (n=57)).

Середній вік постраждалих в цілому в групі склав 40,5 (18-79) років, в основній групі - 40,9 (18-79) років, у контрольній групі 40,1 (19-67) років.

Всі постраждалі були прооперовані та перебували у відділенні інтенсивної терапії мінімально впродовж 24 год.

Відбір груп порівняння у постраждалих з ТПТ органів черевної порожнини проводився на основі методології рандомізації. Рандомізація проводилася за комплексом ознак в так званому «змішаному масиві».

Враховуючи вимоги та критерії доказової медицини, зважаючи на багатокомпонентність полісистемних пошкоджень, значну кількість показників та великий обсяг ознак, за якими проводиться розподіл масиву померлих, було обрано для аналізу параметричні дані застосування ССО.

Ретроспективний відбір даних для інтегральної моделі постраждалого визначався необхідністю найбільш точного, посмертного вивчення пошкоджень. Цей референтний метод застосовано для оцінки якості госпітального етапу діагностики порівняно з даними судово-медичного дослідження.

Статистичну обробку цифрових даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення «Excel» («Microsoft», США) та «STATISTICA» («StatSoft», США). Для всіх показників розраховували значення середньої арифметичної вибірки (M), її дисперсії і середньої помилки (m).

### Результати дослідження та їх обговорення

Для деталізації патологічних змін з боку шлунково-кишкового тракту було вивчено динамічні зміни проявів показників впродовж семи діб відповідно до рекомендацій групи дослідження проблеми шлунково-кишкової недостатності Всесвітньої організації вивчення синдрому абдомінальної компресії [8].

Протягом першої доби післяопераційного періоду, в групі потерпілих, що померли (контрольна група) відсутність перистальтики спостерігалась у 40 (70,2%) осіб, максимальний залишковий об'єм шлунку склав –  $(381,4 \pm 11,2)$  мл, блювота/регургітація спостерігалась у 9 (15,8%) потерпілих, роздуття кишечника зафіксовано у 24 (42,1%) пацієнтів, діарея у 10 (17,5%) (табл. 1). В основній групі пацієнтів відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики спостерігалась у 28 (22,1%), максимальний залишковий об'єм

шлунку склав  $(292,3 \pm 8,8)$  мл та достовірно відрізнявся ( $p < 0,001$ ) від показника потерпілих контрольної групи, що померли; блювота/регургітація спостерігалась у 19 (30,6%), роздуття кишечника зафіксовано у 18 (29%), діарея у 12 (19,4%) потерпілих (табл. 2).

У контрольній групі протягом першої доби три та більше показника одночасно спостерігались у 7 (12,2 %) потерпілих, у пацієнтів, які вижили – 11 (17,3 %).

Протягом другої доби післяопераційного періоду, в осіб контрольної групи відсутність перистальтики спостерігалась у 34 (79,1%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав –  $(365,3 \pm 10,4)$  мл, рвота/регургітація спостерігалась у 8 (18,6%), роздуття кишечника зафіксовано у 26 (60,5%), діарея у 12 (25,6%). У потерпілих, які вижили відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики спостерігалась у 22 (35,5%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав –  $(289,2 \pm 10,1)$  мл та достовірно відрізнявся ( $p < 0,001$ ) від показника потерпілих, що померли; блювота/регургітація спостерігалась у 13 (20,6%), роздуття кишечника зафіксовано у 17 (27,4%), діарея у 8 (12,9%).

У контрольній групі потерпілих, що померли впродовж другої доби три та більше показника одночасно спостерігались у 11 (25,6%) осіб, тоді як в основній групі в 5 (8,1%) потерпілих.

Протягом третьої доби післяопераційного періоду, в осіб контрольної групи відсутність перистальтики спостерігалась у 24 (72,7%) потерпілих, максимальний залишковий об'єм шлунку склав –  $376,2 \pm 12,3$  мл, блювота/регургітація спостерігалась у 5 (15,2%), роздуття кишечника зафіксовано у 15 (45,5%), діарея у 4 (12,1%) пацієнтів. У групі хворих, які вижили відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики спостерігалась у 19 (30,6%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав –  $291,4 \pm 11,5$  мл та достовірно

Таблиця 1

Прояви ентеральної дисфункції в потерпілих контрольної групи (n=57)

Ознаки	Термін дослідження (доба)						
	1	2	3	4	5	6	7
Загальна кількість постраждалих	57	43	33	23	13	9	8
Відсутність перистальтики	40 (70,2%)	34 (79,1%)	24 (72,7%)	8 (34,8%)	5 (38,5%)	4 (44,4%)	1
Діарея	10 (17,5%)	12 (25,6%)	4 (12,1%)	2 (8,7%)	2 (15,4%)	-	-
Розширення кишечника	24 (42,1%)	26 (60,5%)	15 (45,5%)	12 (52,2%)	6 (46,2%)	2 (22,2%)	-
Рвота/регургітація	9 (15,8%)	8 (18,6%)	5 (15,2%)	2 (8,7%)	1 (7,7%)	-	-
Рівень ЗОШ (мл)	$381,4 \pm 11,2$	$365,3 \pm 10,4$	$376,2 \pm 12,3$	$357,8 \pm 11,9$	$298,5 \pm 8,7$	$288,1 \pm 5,4$	$269,4 \pm 10,5$
ВЧТ (мм рт.ст.)	$18,9 \pm 1,1$	$17,6 \pm 1,2$	$18,5 \pm 0,9$	$19,4 \pm 1,1$	$16,7 \pm 0,8$	$19,3 \pm 2,1$	$18,9 \pm 1,3$
Три або більше ШКС одночасно	7 (12,2%)	11 (25,6%)	10 (30,3%)	11 (47,8%)	5 (38,5%)	2 (22,2%)	-
Середня кількість ШКС	1,6	2,1	0,6	0,9	0,9	1,5	-

Примітка: ЗОШ — залишковий об'єм шлунку; ВЧТ — внутрішньочеревний тиск; ШКС — шлунково-кишкові симптоми.



Таблиця 2

Прояви ентеральної дисфункції в основній групі потерпілих, що вижили (n=62)

Ознаки	Термін дослідження (доба)						
	1	2	3	4	5	6	7
Відсутність перистальтики	28 (22,1%)	22 (35,5%)	19 (30,6%)	16 (25,8%)	-	-	-
Діарея	12 (19,4%)	8 (12,9%)	10 (16,1%)	15 (24,2%)	21 (33,9%)	17 (27,4%)	22 (35,5%)
Роздуття кишківника	18 (29%)	17 (27,4%)	15 (24,2%)	14 (22,6%)	17 (27,4%)	11 (17,7%)	10 (16,1%)
Рвота/реургітація	19 (30,6%)	13 (20,9%)	14 (22,6%)	15 (24,2%)	14 (22,6%)	12 (19,4%)	12 (19,4%)
Рівень ЗОШ (мл)	292,3±8,8	289,2±10,1	291,4±11,5	264,5±9,5	219,6±7,6	223,3±10,2	215,4±5,8
ВЧТ (мм рт.ст.)	13,4±0,5	12,8±0,3	11,3±0,4	13,1±0,3	10,7±0,2	10,4±0,8	9,9±0,7
3 або більше ШКС одночасно	11 (17,3%)	5 (8,1%)	6 (9,6%)	3 (4,8%)	1 (1,6%)	-	-
<b>Середня кількість ШКС</b>	<b>1,24</b>	<b>0,96</b>	<b>0,93</b>	<b>0,96</b>	<b>0,83</b>	<b>0,6</b>	<b>0,7</b>

Примітка: ЗОШ – залишковий об'єм шлунка; ВЧТ – внутрішньочеревний тиск; ШКС – шлунково-кишкові симптоми

відрізнявся ( $p < 0,001$ ) від показника потерпілих, що померли; блювота/реургітація спостерігалась у 14 (22,6%), роздуття кишківника зафіксовано у 15 (24,2%), діарея у 10 (16,1%) потерпілих.

У групі потерпілих, що померли протягом третьої доби три та більше показники одночасно спостерігались у 10 (30,3%) потерпілих, у групі, які вижили у - 6 (9,6%) потерпілих.

Упродовж четвертої доби післяопераційного перебігу, в потерпілих, що померли відсутність перистальтики спостерігалась у 8 (34,8%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (357,8±11,9) мл, блювота/реургітація спостерігалась у 2 (8,7%), роздуття кишківника зафіксовано у 12 (52,2%), діарея у 2 (8,7%) осіб. В основній групі пацієнтів відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики спостерігалась у 16 (25,8%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (264,5±9,5) мл та достовірно відрізнявся ( $p < 0,001$ ) від показника осіб контрольної групи; рвота/реургітація спостерігалась у 15 (24,2%), роздуття кишківника зафіксовано у 14 (22,6%), діарея у 15 (24,2%) потерпілих.

В осіб, що померли протягом четвертої доби три та більше показника одночасно спостерігались у 11 (47,8%), у групі хворих, що вижили у 3 (4,8%) потерпілих.

Протягом п'ятої доби післяопераційного періоду, в потерпілих контрольної групи відсутність перистальтики спостерігалась у 5 (38,5%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (298,5±8,7) мл, блювота/реургітація спостерігалась в одного (7,7%) потерпілого, роздуття кишківника зафіксовано у 6 (46,2%), діарея у двох (15,4%) осіб. В основній групі пацієнтів відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики не спостерігалась, максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (219,6±7,6) мл та достовірно відрізнявся ( $p < 0,001$ ) від показників контрольної групи потерпілих; блювота/реургітація спостерігалась у 14 (22,6%), роздуття

кишківника зафіксовано у 17 (27,4%), діарея у 21 (33,9%) потерпілих.

У контрольній групі потерпілих впродовж п'ятої доби три та більше показники одночасно спостерігались у 5 (38,5%) потерпілих, в основній групі - в одного (1,6%).

Протягом шостої доби післяопераційного перебігу, в групі потерпілих, які померли, відсутність перистальтики спостерігалась у чотирьох (44,4%), максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (288,1±5,4) мл, блювота/реургітація не спостерігалась, роздуття кишківника зафіксовано у двох (22,2%) пацієнтів, діарея не спостерігалась. В основній групі пацієнтів, які вижили відповідні показники були наступними: відсутність перистальтики не спостерігалась, максимальний залишковий об'єм шлунку склав – (223,3±10,2) мл та достовірно відрізнявся ( $p < 0,001$ ) від показника контрольної групи; блювота/реургітація спостерігалась у 12 (19,4%), роздуття кишківника зафіксовано у 11 (17,7%), діарея у 17 (27,4%) осіб.

У пацієнтів контрольної групи протягом шостої доби три та більше показника одночасно спостерігались у двох (22,2%) потерпілих, в основній групі - більше трьох проявів не спостерігалось.

Протягом сьомої доби післяопераційного періоду, у пацієнтів контрольної групи відсутність перистальтики спостерігалась у одного потерпілого, максимальний залишковий об'єм шлунку склав (269,4±10,5) мл, інших проявів не було. У пацієнтів основної групи констатовано: відсутність перистальтики не спостерігалась, максимальний залишковий об'єм шлунку склав (215,4±5,8) мл та достовірно відрізнявся ( $p < 0,01$ ) від показника групи пацієнтів, що померли; блювота/реургітація спостерігалась у 12 (19,4%), роздуття кишківника зафіксовано у 10 (17,7%), діарея у 22 (35,5%) потерпілих.

У контрольній групі пацієнтів у 10 (17,5 %) потерпілих не спостерігали жодного прояву ентеральної недостатності, середній ліжкодень у них склав 11,0±2,7 діб, у 18 (31,5%) було

виявлено один прояв, середній ліжкодень у них склав  $4,6 \pm 1,3$  діб, у 22 (38,6%) – два прояви, середній ліжко-день у них склав  $2,8 \pm 1,1$  діб та у 6 (10,5%) – три, середній ліжко-день у них склав  $1,8 \pm 0,7$  діб, в одного (8,8%) – чотири прояви одночасно, який помер протягом однієї доби.

В основній групі потерпілих, які вижили у 25 (40,3%) не спостерігалось жодного прояву ентеральної недостатності, середній ліжко-день у них склав  $(15,8 \pm 0,4)$  діб, у 15 (24,2%) було виявлено один прояв, середній ліжко-день у них склав  $(18,3 \pm 0,9)$  діб, у 11 (17,7%) – двох, середній ліжко-день у них склав  $(22,8 \pm 1,4)$  діб, у 10 (16,1%) – 3, середній ліжко-день у них склав  $(26,7 \pm 1,7)$  діб, в одного (1,7%) – 4 прояви одночасно, термін лікування якого склав 28 діб.

Особливу увагу в наших дослідженнях було надано вивченню показнику динаміки ВЧТ, оскільки даний показник на думку багатьох дослідників є важливим фактором розвитку ускладнень в післяопераційному періоді та може впливати на вибір хірургічної тактики лікування.

У першу добу середній показник ВЧТ в основній групі склав 16,2 мм рт.ст. У контрольній групі пацієнтів даний показник склав 18,9 (8-33) мм рт.ст. та достовірно ( $p < 0,001$ ) відрізнявся від показника потерпілих, які вижили, склав 13,4 (8-22) мм вод.ст. Показник абдомінальної перфузії в середньому складав 52,3 (2-83) мм рт. ст. аналогічно, як і показник ВЧТ у групах він мав достовірну різницю та складав у померлих пацієнтів 42,4 (0-75) та у тих, які вижили 62,1 (22-83) ( $p < 0,001$ ).

#### Висновок

Таким чином, в контрольній групі померлих пацієнтів відповідно до отриманих показників загальний стан був достовірно тяжчим ніж у основній групі потерпілих, які вижили, що підтверджено відповідними шкалами та окремими показниками. Також, достовірна різниця між показниками внутрішньочеревного тиску та показником абдомінальної перфузії може свідчити на розвиток ентеральної недостатності.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Абакумов М.М. Повреждения живота при сочетанной травме / М.М. Абакумов, Н.В. Лебедев, В.И. Малярчук – М.: Медицина, 2005. – 175 с.
2. Багдасарова Е.А. Прогноз исхода в первые сутки сочетанной абдоминальной и скелетной травмы: пилотное исследование / Е. А. Багдасарова, В. В. Багдасаров, А. И. Ярошецкий // II Международный форум «Неотложная медицина в мегаполисе» – Москва, 2006. – 20–21 апр. – 129 с.
3. Бойко В.В. Закрита травма живота / В. В. Бойко, М. Г. Кононенко // Харків., 2008. – 528 с.
4. Заруцький Я.Л. Анатомо-функціональна оцінка тяжкості постраждалих із політравмою/ Я. Л. Заруцький // Проблеми військової охорони здоров'я. – Випуск 32. – Київ 2012. – С. 34–38.
5. Крилюк В.О. Розлади шлунково–кишкового тракту у постраждалих з поєднаною травмою при політравмі / В.О. Крилюк, А.Г. Іфтодій, В.К. Гродецький // Буковинський медичний вісник. – 2013 – № 2(66) – С.65–69.
6. Польовий В.П. Хірургічна тактика при травматичних ушкодженнях органів черевної порожнини /В.П.Польовий, В.В. Бойко, Г.Г.Рошін [та ін.] /монограф./. Чернівці:Медуніверситет, 2012.- 415 с.
7. Gastrointestinal failure score in critically ill patients: a prospective observational study / A.Reintam, P.Parm, R. Kitus[et al.] // Crit Care. – 2008.– №12. – P.90–95.
8. Gastrointestinal function in intensive care patients: terminology, definitions and management. Recommendations of the ESICM Working Group on Abdominal Problems / B.A.Reintam, M.L.Malbrain, J.F.Starkopf[et al.]// Intensive Care Med. – 2012.– № 38. – P.384–394.
9. Is There a Correlation Between Circulating Levels of Citrulline and Intestinal Dysfunction in the Critically Ill / S.Noordally, S.Sohawon, H.Semlali [et al.] // Nutr Clin Pract. – 2012. – №4. – P. 34–39.





КЛИНИЧЕСКИЕ  
ПРЕДИКТОРЫ РАЗВИТИЯ  
ЭНТЕРАЛЬНОЙ  
НЕДОСТАТОЧНОСТИ  
ПРИ АБДОМИНАЛЬНОЙ  
ТРАВМЕ НА ФОНЕ  
ТРАВМАТИЧЕСКОЙ  
БОЛЕЗНИ

*Д. Д. Лепкалюк,  
В. П. Полевой, Р. И. Сидорчук,  
Л. В. Ивасюк, А. С. Паляница*

**Резюме.** Проанализированы результаты лечения 119 потерпевших с повреждением органов брюшной полости при травматической болезни, которые были прооперированы по поводу абдоминальной травмы.

Проанализированы проявления предикторов энтеральной недостаточности: показателей остаточного объема желудка, отсутствия перистальтического звука, рвоты/регургитации, диареи, вздутия кишечника, внутрибрюшной гипертензии и синдрома абдоминальной компрессии в потерпевших с абдоминальной травмой на фоне травматической болезни. Установлено, что в контрольной группе умерших пациентов соответственно полученным показателям общее состояние было достоверно тяжелее, чем в основной группе выживших потерпевших, что подтверждено соответствующими шкалами и отдельными показателями. Также, достоверная разница между показателями внутрибрюшного давления и показателями абдоминальной перфузии может свидетельствовать о развитии энтеральной недостаточности.

**Ключевые слова:** *травматическая болезнь, абдоминальная травма, энтеральная недостаточность.*

CLINICAL PREDICTORS  
OF ENTERAL  
INSUFFICIENCY IN  
ABDOMINAL TRAUMA ON  
THE BACKGROUND  
OF TRAUMATIC DISEASE

*D. D. Lepkalyuk, V. P. Polyovyy,  
R. I. Sydorchuk, L. V. Ivasjuk,  
A. S. Paljanitsa*

**Summary.** Results of treatment of 119 victims with damage to the abdominal cavity organs and traumatic disease who underwent surgery for abdominal injury are analyzed.

Expression of predictors of enteral insufficiency, residual stomach volume index, lack of peristaltic sound, vomiting/regurgitation, diarrhea, intestinal blow, intra-abdominal hypertension and abdominal compression syndrome in injured with abdominal trauma and traumatic disease are analyzed. It is found that in the control group patients who died according to obtained variables general status was significantly worse than in the main group of victims who survived, as confirmed by the relevant scales and individual performance. Also the significant difference between the indicators of intra-abdominal pressure and abdominal perfusion may indicate the development of enteral insufficiency.

**Key words:** *traumatic disease, abdominal trauma, enteral insufficiency.*