

DOI 10.31718/2077-1096.25.3.96

УДК: 616.381-002-089-06-022.7-037

Сипливиий В.О., Грінченко С.В., Євтушенко О.В., Євтушенко Д.В., Доценко В.В.

ПРОГНОСТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ШКАЛИ ЕНТЕРАЛЬНОЇ НЕДОСТАТНОСТІ II ПРИ ПЕРИТОНІТІ ЗА УСКЛАДНЕНОЇ ІНТРААБДОМІНАЛЬНОЇ ІНФЕКЦІЇ.

Харківський національний медичний університет, Україна.

Вступ. Перитоніт залишається актуальною проблемою сучасної хірургії. Його розвиток за ускладненої інтраабдомінальної інфекції є прогностично несприятливим фактором, пов'язаним з летальністю більше 20%. *Мета.* Визначити прогностичну цінність шкали ентеральної недостатності II при перитоніті за ускладненої інтраабдомінальної інфекції для прогнозування результатів лікування. *Матеріали та методи.* Проведено ретроспективний аналіз результатів хірургічного лікування 285 хворих з перитонітом за ускладненої інтраабдомінальної інфекції. Залежно від джерела інфекції та частоти розвитку перитоніту нами виділено три групи. Першу групу склали 150 хворих з гангренозним та гангренозно-перфоративним апендицитом; другу – 60 хворих з перфорацією шлунку, дванадцятипалої кишки, тонкої та товстої кишок; третю – 75 хворих з перфорацією жовчного міхура. Чоловіків було 151 (53%), жінок 134 (47%). Вік хворих коливався від 31 до 88 років, в середньому становив 57,5 років. *Результати та їх обговорення.* За шкалою ентеральної недостатності II у хворих 1 групи сума балів становила 26,0 [22,0;27,0], 2 групи – 28,5 [26,0;31,0], 3 групи – 20,0 [18,0; 22,0] ($P < 0,001$). Нижчі показники у хворих 3 групи обумовлені меншою сумою балів оцінювання інтраопераційних змін тонкої та товстої кишок. Проведено оцінювання тяжкості стану хворих за критерієм «наявність / відсутність релапаротомії» та «вижив/помер». У групі пацієнтів без релапаротомії сума балів за шкалою ентеральної недостатності II склала 23,5 [20,0; 28,8]. У групі з релапаротомією сума балів була більшою - 26,0 [22,8; 30,5] ($P=0.097$). У групі тих, хто вижив, сума балів за шкалою ентеральної недостатності II становила - 24,0 [20,0; 27,0], у групі померлих - 31,0 [29,0; 34,0] ($P < 0.001$). *Висновки.* Шкала ентеральної недостатності II при перитоніті включає доступні визначенню показники фізикального обстеження хворого, результати лабораторних та інструментальних досліджень, патологічні зміни, виявлені під час виконання операції: розповсюдженість перитоніту, характер ексудату, стан тонкої кишки. Вона є інформативною і прогностично значимою для визначення групи хворих з високим ризиком летальності. Тяжкість стану хворих з сумою балів більше 29 відображає високий ризик летальності хворих.

Ключові слова. Перитоніт, сепсис, ускладнена інтраабдомінальна інфекція, ентеральна недостатність, шкала ентеральної недостатності II.

Зв'язок роботи з науковими темами. Робота виконана в рамках НДР Харківського національного медичного університету. «Розробка діагностичних методів й відкритих та мініінвазивних технологій лікування захворювань та травм органів грудної та черевної порожнини, судин кінцівок у хворих у військовий час» (№ держреєстрації 0124U002908).

Всі матеріали поширюються на умовах ліцензії Creative Commons Attribution License International CC-BY, яка дозволяє іншим розповсюджувати роботу з визнанням авторства цієї роботи і першої публікації в цьому журналі © Всі автори, 2025

Надійшла/Received: 28.05.2025. **Прийнята/Accepted:** 10.09.2025. **Опублікована/Published:** 14.10.2025.

Вступ

Перитоніт залишається актуальною проблемою сучасної хірургії. Його розвиток за ускладненої інтраабдомінальної інфекції є прогностично несприятливим фактором, пов'язаним з летальністю більше 20% [1,2]. Вторинний перитоніт є другою провідною причиною сепсису у світі [3]. При розвитку інтраабдомінального сепсису летальність зростає до 36%, а при розвитку септичного шоку – до 50-80% [3,4]. Фактори, пов'язані з тяжкістю стану хворого, значно більшою мірою впливають на летальність, ніж джерело інфекції [5]. Тому об'єктивна оцінка тяжкості стану хворого з перитонітом за ускладненої інтраабдомінальної інфекції є вимогою часу [6].

У розвитку поліорганної недостатності при перитоніті значне місце займає синдром ентеральної недостатності, під яким розуміють функціональні та органічні зміни в тонкій кишці, що ведуть до порушень усіх її функцій. Існуючі шкали враховують оцінку органної дисфункції пацієнта, але не враховують оцінку ентеральної недостат-

ності [7]. Для оцінювання ентеральної недостатності при перитоніті запропонована шкала, яка включає: показники фізикального обстеження хворого, результати лабораторних та інструментальних досліджень, патологічні зміни, виявлені під час виконання операції [8]. Тому визначення прогностичної цінності шкали ентеральної недостатності II при перитоніті за ускладненої інтраабдомінальної інфекції є актуальним.

Мета роботи

Визначити прогностичну цінність шкали ентеральної недостатності II при перитоніті за ускладненої інтраабдомінальної інфекції для прогнозування результатів лікування.

Матеріали та методи дослідження

Проведено ретроспективний аналіз результатів хірургічного лікування 285 хворих з перитонітом за ускладненої інтраабдомінальної інфекції, що знаходились на лікуванні у хірургічному відділенні КНП «МБЛ № 18» ХМР (з 2012 по 2023 рік). Причиною перитоніту у 150 (52,6%) хворих

був гангренозний апендицит, у 75 (26,3%) – перфорація жовчного міхура, у 29 (10,2%) - перфоративна гастродуоденальна виразка більше 24 годин з часу перфорації, у 11 (3,9%) – перфорація товстої кишки (пухлини чи дивертикулу), у 10 (3,5%) – перфорація тонкої кишки, у 10 (3,5%) – інші причини.

Залежно від джерела інфекції та частоти розвитку перитоніту нами виділено три групи. Першу групу склали 150 хворих з гангренозним та гангренозно-перфоративним апендицитом; другу – 60 хворих з перфорацією шлунку, дванадцятипалої кишки, тонкої та товстої кишок; третю – 75 хворих з перфорацією жовчного міхура. Чоловіків було 151 (53%, жінок 134 (47%). Вік хворих коливався від 31 до 88 років, а в середньому становив 57,5 років.

У першій групі пацієнтів до 59 років було 111 (74%); від 60 - до 90 років 39 (26%); у другій – відповідно 34 (56,7%) і 26 (43,3%); у третій – 24 (32%) і 51 (68%). Тривалість симптомів захворювання до госпіталізації в пацієнтів першої групи коливались від 1 до 14 діб, другої – від 1 до 10 діб, третьої – від 3 до 30 діб.

Характер та об'єм оперативного втручання залежав від джерела інтраабдомінальної інфекції і включав видалення джерела інфекції, санацію та дренування черевної порожнини. При наявності декомпенсованої ентеральної недостатності виконували трансназальну інтубацію тонкої

кишки ентеральним зондом. Ускладнення після операції спостерігалися у 49 (17,2%) пацієнтів, з них у 39 (13,7%) проведено релапаротомію. Померло 15(5,3%) .

Обстеження хворих проводили згідно клінічних протоколів. Оцінювання тяжкості стану проведено за шкалою ентеральної недостатності II [8].

Результати дослідження

Шкала ентеральної недостатності II при перитоніті включає: показники фізикального обстеження хворого (характер болю в черевній порожнині, здуття живота, перитонеальні симптоми, об'єм виділень зі шлунка через зонд, систолічний АТ, частоту дихання, температура тіла, пульс); результати лабораторних та інструментальних досліджень (лейкоцитоз, паличкоядерні нейтрофіли, рентгенологічні ознаки: пневматоз, чаші Клойбера); патологічні зміни, виявлені під час виконанні операції: наявність перитоніту, характер ексудату, інфільтрація стінки тонкої кишки, її діаметр і вміст, наявність перистальтики (табл. 1).

Стан хворого за цією шкалою оцінюється як середнього ступеня при сумі балів до 20 зі сприятливим прогнозом, тяжкий – при сумі балів від 21 до 40 з відносно сприятливим прогнозом, у край тяжкий – при сумі балів понад 41, що характеризує токсичну стадію перитоніту.

Таблиця 1
Шкала ентеральної недостатності II the Enteral Insufficiency Score II (EIS II) при перитоніті

Показники	Бали	1	2	3
А. Результати фізикального обстеження				
Характер болю в черевній порожнині		Ниючий	Переймоподібний Помірний, локальний	Сильно виражений розлитий, постійний
Здуття живота		Відсутнє	Локальна ригідність	Здуття, ригідність усіх відділів
Перитонеальні симптоми		Відсутні	Слабко виражені, локальні	Виражені в усіх відділах живота
Об'єм виділень зі шлунка за зондом		до 500 мл	600–1000 мл	понад 1000 мл
Систолічний АТ мм.рт.ст.		Понад 100	100–80	Нижче за 80, вазопресори
ЧДР/хв		До 24	24–32	Понад 32, ШВЛ
Температура тіла °С		До 37,5	37,6–38,0	Понад 38,0
Пульс, уд/хв		80–90	91–100	Понад 100
Б. Показники лабораторних й інструментальних обстежень				
Лейкоцитоз ·10 ⁹ /л		До 12,0	12,0–18,0	>18,0
Нейтрофіли %, паличкоядерні		До 7	8–10	>10
Рентгенологічні ознаки		Пневматоз товстої кишки	Поодинокі тонкокишкові чаші Клойбера	Численні тонко- та товстокишкові чаші Клойбера
В. Патологічні зміни, виявлені на операції				
Перитоніт		Відсутній	Місцевий відмежований	Поширений
Характер ексудату черевної порожнини		Серозний	Серозно-фібринозний	Гнійний, каловий, гнилісний
Інфільтрація стінки тонкої кишки		Помірна	Виражена	Виражена, є ділянки потоншення
Діаметр тонкої кишки, см		до 3	до 4	Понад 4 см, наявність газу і рідини
Перистальтика		Збережена	Ослаблена Поодинокі хвилі	Відсутня

Таблиця 2
Тяжкість стану хворих за шкалою ентеральної недостатності II

Шкала	1 група	2 група	3 група	p ₁₋₂	p ₁₋₃	p ₂₋₃
Ентеральної недостатності II	26,0 [22,0;27,0]	28,5 [26,0;31,0]	20,0 [18,0;22,0]	0,091	0,002	<0,001

Таблиця 3
Оцінювання тяжкості стану хворих залежно від проведення релапаротомії

Шкала	Без релапаротомії	З релапаротомією	P
Ентеральної недостатності II	23,5 [20,0;28,8]	26,0 [22,8;30,5]	0,097

Таблиця 4
Оцінювання тяжкості стану хворих залежно від результатів лікування

Шкала	Вжив	Помер	p
Ентеральної недостатності II	24,0 [20,0; 27,0]	31,0 [29,0; 34,0]	<0,001

За шкалою ентеральної недостатності II у хворих 1 групи сума балів становила 26,0 [22,0;27,0], 2 групи – 28,5 [26,0;31,0], 3 групи – 20,0 [18,0; 22,0]. Різниця між 1–3 та 2–3 групами достовірна (табл. 2). Нижчі показники у хворих 3 групи обумовлені меншою сумою балів оцінювання інтраопераційних змін тонкої та товстої кишок.

Проведено оцінювання тяжкості стану хворих за критерієм «наявність / відсутність релапаротомії» та «вжив/помер».

У групі пацієнтів без релапаротомії сума балів за шкалою ентеральної недостатності II склала 23,5 [20,0; 28,8]. У групі з релапаротомією сума балів була більшою - 26,0 [22,8; 30,5], але різниця була статистично недостовірною (табл. 3). Ці дані показують, що оцінювання тяжкості стану пацієнтів з перитонітом за ускладненої інтраабдомінальної інфекції за шкалою ентеральної недостатності II відображає тенденцію: зі збільшенням суми балів стан хворого погіршується, а ймовірність релапаротомії зростає. Але слід зазначити, що ризик релапаротомії пов'язаний не тільки з вираженістю запальних змін у черевній порожнині, але і з технічними особливостями операції, які не враховує шкала.

У групі тих, хто вжив, сума балів за шкалою ентеральної недостатності II становила - 24,0 [20,0; 27,0], у групі померлих - 31,0 [29,0; 34,0]. Різниця значень є статистично достовірною (табл. 4).

Обговорення

Розвиток поширеного перитоніту за ускладненої інтраабдомінальної інфекції є прогностично несприятливим показником, пов'язаним з летальністю, більше 20% [1,2]. Вторинний перитоніт є другою причиною сепсису у світі [3]. При розвитку інтраабдомінального сепсису летальність зростає до 36,0% , а при розвитку септичного шоку - до 50 - 80% [3,4]. Пацієнти з вторинним перитонітом потребують тривалого лікування у відділеннях інтенсивної терапії, що обумовлює великі економічні та фінансові затрати [9].

Найбільш частою причиною вторинного поширеного перитоніту є некроз і перфорація органів черевної порожнини [10]. У нашому дослідженні причиною перитоніту у 52,6% був гострий апендицит, у 26,3% – гострий холецистит, у 10,2% – гастродуоденальна перфорація, у 3,9% -

перфорація товстої кишки, у 3,5% - перфорація тонкої кишки, у 3,5% - інші причини. Наші дані співпадають з даними міжнародного WISS – дослідження 2015 року [5], де найбільш частими причинами вторинного перитоніту були гострий апендицит (34,3%) і гострий холецистит (18,5%).

Однією з причин високої летальності хворих за ускладненої інтраабдомінальної інфекції вважають пізні звернення по спеціалізовану медичну допомогу, збільшення питомої ваги (до 30-40%) хворих похилого та старечого віку [10]. У нашому дослідженні також спостерігали пізні звернення по спеціалізовану допомогу - від 1 до 30 діб, залежно від джерела інфекції. Пацієнти похилого і старечого віку становили 26 % у першій групі, 43,3% - у другій, 68 – у третій.

Саме фактори, пов'язані з тяжкістю стану хворого, значно більшою мірою впливають на летальність, ніж тип джерела інфекції [6]. У пацієнтів з сумою балів за APACHE II меншою за 15 летальність склала 4,8%, тоді як у пацієнтів з оцінкою, рівною або вищою 15 балів показник летальності був 46,7% (p > 0,001). Підвищення середньої оцінки за шкалою APACHE II на третій і сьомий день порівняно з вихідною відповідало збільшенню летальності до 91%, а зниження суми балів супроводжувалося зменшенням летальності до 22% [11,12].

Нами для оцінювання тяжкості стану хворих використана шкала ентеральної недостатності II при перитоніті [8], яка включає: показники фізичального обстеження хворого (характер болю в черевній порожнині, здуття живота, перитонеальні симптоми, об'єм виділень зі шлунка через зонд, систолічний АТ, частоту дихання, температуру тіла, пульс); результати лабораторних та інструментальних досліджень (лейкоцитоз, паличкостерні нейтрофіли, рентгенологічні ознаки : пневматоз, чаши Клойбера); патологічні зміни, виявлені під час виконання операції: розповсюдженість перитоніту, характер ексудату, інфільтрація стінки тонкої кишки, її діаметр і вміст, наявність перистальтики. Проведений нами аналіз показав, що шкала ентеральної недостатності II при перитоніті є інформативною, прогностично значимою при визначенні хворих з високим ризиком летальності. У групі виживших сума балів за шкалою становила 24,0 [20,0; 27,0], у групі померлих – 31,0 [29,0;34,0]. Сума балів 29 і більше відображає високий ризик летальності. Летальність становила 5,3%.

Висновки

Шкала ентеральної недостатності II при перитоніті включає доступні визначенню показники фізикального обстеження хворого з перитонітом, результати лабораторних та інструментальних досліджень, патологічні зміни, виявлені під час виконання операції: розповсюдженість перитоніту, характер ексудату, стан тонкої кишки. Вона є інформативною і прогностично значимою для визначення групи хворих з високим ризиком летальності. Тяжкість стану хворих з сумою балів більше 29 відображає високий ризик летальності хворих.

ORCID авторів

Сипливий В.О. – 0000-0002-6052-1444
 Євтушенко О.В. – 0000-0002-6927-4403
 Євтушенко Д.В. – 0000-0002-3768-9169
 Доценко В.В. – 0009-0009-8242-0693
 Грінченко С.В. – 0009-0007-9533-8416

Особистий внесок авторів

Сипливий В.О. : а) концепція та дизайн; д) аналіз та інтерпретація результатів; з) остаточне затвердження рукопису;

Грінченко С.В. : в) надання матеріалів для дослідження; г) збір та узагальнення даних;

Євтушенко О.В. : в) надання матеріалів для дослідження; е) написання рукопису;

Євтушенко Д.В. : б) адміністративна підтримка; д) аналіз та інтерпретація результатів; е) переклад реферату;

Доценко В.В. : ж) редагування рукопису.

Конфлікт інтересів

Відсутній.

References

- Ross JT, Matthay MA, Harris HW: Secondary peritonitis: Principles of diagnosis and intervention. *BMJ* 2018;361: k1407.
- Clements TW, Tolonen M, Ball CG, Kirkpatrick AW. Secondary Peritonitis and Intra-Abdominal Sepsis: An Increasingly Global Disease in Search of Better Systemic Therapies. *Scand J Surg.* 2021 Jun;110(2):139-49. doi: 10.1177/1457496920984078.
- Boldingh Q, de Vries F, Boermeester MA: Abdominal Sepsis. *Curr Opin Crit Care* 2017;23(2):159–166.
- Jawad I, Luksic I, Rafnsson SB: Assessing available information on the burden of sepsis: Global estimates of incidence, prevalence and mortality. *J Glob Health* 2012;2(1):010404.
- Global validation of the WSES Sepsis Severity Score for patients with complicated intra-abdominal infections: a prospective multicentre study (WISS Study). *World J Emerg Surg.* 2015 Dec 16;10:61. doi: 10.1186/s13017-015-0055-0.
- Sartelli M, Coccolini F, Kluger Y, Agastra E, Abu-Zidan FM, Abbas AES, et al. WSES/GAIS/SIS-E/WSIS/AAST global clinical pathways for patients with intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2021 Dec 1;16(1):49. doi: 10.1186/s13017-021-00387-8.
- Sypliyvi VO, Dronov OI, Kon KV, levtushenko DV. Assessment of the severity of the surgical patient's condition. *Kyiv: Book Workshop; 2009. 128p.* (Ukrainian).
- Sypliyvi VA, Hrynchenko SV, Horhol NY, Ietushenko DA, levtushenko AV, Kolotylov AV. Enteral Insufficiency in Peritonitis. *Enteral Insufficiency Score II. Kharkiv Surgical School.* 2019;(1): 54-9. (Ukrainian).
- Stewart B, Khanduri P, McCord C et al: Global disease burden of conditions requiring emergency surgery. *BJS* 2014; 101:e9–e22.
- Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, et al. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2017 Jul 10;12:29. doi: 10.1186/s13017-017-0141-6.
- Koperna T, Schulz F. Prognosis and treatment of peritonitis. Do we need new scoring systems? *Arch Surg.* 1996 Feb;131(2):180-6. doi: 10.1001/archsurg.1996.01430140070019.
- Sawyer RG, Rosenlof LK, Adams RB, May AK, Spengler MD, Prueitt TL. Peritonitis into the 1990s: changing pathogens and changing strategies in the critically ill. *Am Surg.* 1992 Feb;58(2):82-7.

Summary

PROGNOSTIC VALUE OF THE ENTERAL INSUFFICIENCY SCORE II IN PERITONITIS DUE TO COMPLICATED INTRA-ABDOMINAL INFECTION

Sypliyvi V.O., Grinchenko S.V., levtushenko O.V., levtushenko D.V., Dotsenko V.V.

Key words. Peritonitis, complicated intra-abdominal infection, sepsis, enteric insufficiency, Enteral Insufficiency Score II

Introduction. Peritonitis remains an urgent challenge in modern surgery. When associated with complicated intra-abdominal infection, it is a poor prognostic factor, with mortality rates reaching up to 20%.

Objective. To evaluate the prognostic value of the Enteral Insufficiency Score II in patients with peritonitis due to complicated intra-abdominal infection and its role in predicting treatment outcomes.

Subjects and Methods. A retrospective analysis was conducted on 285 patients with peritonitis and complicated intra-abdominal infection. Patients were categorized into three groups according to the source of infection: Group 1 included 150 patients with gangrenous or gangrenous-perforated appendicitis; Group 2 consisted of 60 patients with perforation of the stomach, duodenum, small intestine, or large intestine; Group 3 included 75 patients with gallbladder perforation. The cohort included 151 men (53%) and 134 women (47%), aged 31–88 years (mean age 57.5 years). Disease severity was assessed using the Enteral Insufficiency Score II.

Results and discussion. According to the Enteral Insufficiency Score II in patients of Group 1, the sum of points was 26.0 [22.0; 27.0], in Group 2 – 28.5 [26.0; 31.0], in Group 3 – 20.0 [18.0; 22.0], ($P < 0,001$). Lower rates in patients of Group 3 are due to a lower score of intraoperative changes in the small and large bowels. The evaluation was performed according to the criteria of presence/absence of relaparotomy and survived/died. In the group of patients without relaparotomy, the sum of scores on the Enteral Insufficiency Score II was 23.5 [20.0; 28.8]. In the group with relaparotomy the score was higher, 26.0 [22.8; 30.5] ($P = 0,097$). In the group of survivors, the sum of Enteral Insufficiency Score II was 24.0 [20.0; 27.0], in the group of deaths – 31.0 [29.0; 34.0]. ($P < 0,001$).

Conclusion. The Enteral Insufficiency Score II in peritonitis includes the indicators of physical examination of the patient, the results of laboratory and instrumental studies, pathological changes detected during surgery: the prevalence of peritonitis, the nature of the exudate, the condition of the small intestine. It is informative and prognostically significant for determining the group of patients at high risk of mortality. The severity of patients with a score of more than 29 reflects a high risk of mortality.