

УДК 616.381-008.61-089

DOI <https://doi.org/10.32689/2663-0672-2025-2-2>**Василь БАГРІЙ***аспірант кафедри хірургії факультету післядипломної освіти, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України*

ORCID: 0000-0002-1409-5915

Володимир БЕНЕДИКТ*доктор медичних наук, професор кафедри хірургії факультету післядипломної освіти, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України, benedykt@tdmu.edu.ua*

ORCID: 0000-0002-7650-1771

ВНУТРІШНЬОЧЕРЕВНИЙ ТИСК ЯК ОДИН ІЗ КРИТЕРІЇВ ВИБОРУ ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ ПРИ ГОСТРІЙ НЕПРОХІДНОСТІ ТОНКОЇ КИШКИ

Інтраабдомінальна гіпертензія є поширеним ускладненням при гострій непрохідності тонкої кишки, що ускладнює перебіг захворювання і підвищує ризик поліорганної недостатності. Своєчасне вимірювання внутрішньочеревного тиску дозволяє об'єктивно оцінити тяжкість стану пацієнта та обґрунтувати вибір хірургічної тактики лікування. Прогностичне значення внутрішньочеревного тиску у пацієнтів із гострою непрохідністю тонкої кишки робить його важливим критерієм при визначенні терміновості та обсягу оперативного втручання.

Методи. У дослідження включено 52 пацієнти з верифікованою гострою непрохідністю тонкої кишки, які перебували на лікуванні в хірургічних відділеннях Тернопільської обласної клінічної лікарні та Тернопільської міської лікарні №2. Усім хворим проводили вимірювання внутрішньочеревного тиску за допомогою трансуретральної методики через катетер Фолея. Залежно від рівня внутрішньочеревного тиску пацієнти були поділені на три групи згідно зі ступенем інтраабдомінальної гіпертензії. Тактика лікування варіювала від консервативної до невідкладного оперативного втручання.

Результати. Середній рівень внутрішньочеревного тиску у пацієнтів із гострою непрохідністю тонкої кишки становив $17,61 \pm 1,8$ мм рт. ст. У 1-й групі ($n=14$) показник становив $12,8 \pm 1,5$ мм рт. ст., у 2-й групі ($n=17$) – $19,3 \pm 2,1$ мм рт. ст., у 3-й групі ($n=21$) – $23,7 \pm 1,8$ мм рт. ст. Хворим з інтраабдомінальною гіпертензією 1 ступеня було застосовано консервативну терапію, у пацієнтів із інтраабдомінальною гіпертензією 2 ступеня – проведено назогастральну або інтестинальну інтубацію з подальшою хірургією, а при інтраабдомінальній гіпертензії 3 ступеня – виконано невідкладне оперативне втручання.

Висновки. Моніторинг внутрішньочеревного тиску у пацієнтів з гострою тонкокишковою непрохідністю є важливим критерієм для стратифікації ризику та вибору хірургічної тактики. Високий рівень внутрішньочеревного тиску корелює з необхідністю невідкладного втручання та є прогностичним маркером тяжкості стану.

Ключові слова: гостра кишкова непрохідність, внутрішньочеревний тиск, інтраабдомінальна гіпертензія, хірургічна тактика, оперативне втручання.

Vasyl Bagriy, Volodymyr Benedykt. INTRA-ABDOMINAL PRESSURE AS ONE OF THE CRITERIA FOR CHOOSING SURGICAL TACTICS IN ACUTE SMALL INTESTINE OBSTRUCTION

Intra-abdominal hypertension is a common complication in acute small bowel obstruction, complicating the course of the disease and increasing the risk of multiple organ failure. Timely measurement of intra-abdominal pressure allows for an objective assessment of the severity of the patient's condition and justifies the choice of surgical treatment tactics. The prognostic significance of intra-abdominal pressure in patients with acute small bowel obstruction makes it an important criterion in determining the urgency and extent of surgical intervention.

Methods. The study included 52 patients with verified acute small bowel obstruction who were treated in the surgical departments of the Ternopil Regional Clinical Hospital and Ternopil City Hospital No. 2. All patients underwent intra-abdominal pressure measurement using a transurethral technique via a Foley catheter. Depending on the level of intra-abdominal pressure, patients were divided into three groups according to the degree of intra-abdominal hypertension. Treatment tactics varied from conservative to urgent surgery.

Results. The average intra-abdominal pressure in patients with acute small bowel obstruction was 17.61 ± 1.8 mmHg. In group 1 ($n = 14$), the indicator was 12.8 ± 1.5 mmHg, in the second group ($n=17$) it was 19.3 ± 2.1 mmHg, and in the third group ($n=21$) it was 23.7 ± 1.8 mmHg. Patients with grade 1 intra-abdominal hypertension received conservative therapy, patients with grade 2 intra-abdominal hypertension underwent nasogastric or intestinal intubation followed by surgery, and in cases of grade 3 intra-abdominal hypertension, emergency surgery was performed.

Conclusions. Monitoring intra-abdominal pressure in patients with acute small bowel obstruction is an important criterion for risk stratification and the choice of surgical tactics. High intra-abdominal pressure correlates with the need for emergency intervention and is a prognostic marker of severity.

Key words: acute intestinal obstruction, intra-abdominal pressure, intra-abdominal hypertension, surgical tactics, surgical intervention.

Вступ. Частота розвитку інтраабдомінальної гіпертензії (ІАГ) при гострій абдомінальній хірургічній патології, зокрема при гострій непрохідності тонкої кишки (ГНТК), залишається на високому рівні і, за даними сучасних досліджень, може сягати до 50% випадків [1; 4]. Одним із ключових патофізіологічних механізмів у таких пацієнтів є стійке підвищення внутрішньочеревного тиску (ВЧТ) [5]. Рівень ВЧТ понад 12 мм рт. ст. розцінюється як критичний і відповідає діагностичним критеріям синдрому інтраабдомінальної гіпертензії [10].

Подальше прогресуюче зростання ВЧТ здатне призвести до розвитку абдомінального компартмент-синдрому – тяжкого ускладнення, яке характеризується вираженими розладами гемодинаміки, зниженням перфузії внутрішніх органів, розвитком поліорганної дисфункції та високим ризиком летального завершення [14]. Зокрема, підвищений ВЧТ негативно впливає на функцію серцево-судинної, дихальної, сечовидільної систем, а також мікроциркуляцію у черевній порожнині [2; 3]. У зв'язку з цим моніторинг показників ВЧТ має важливе діагностичне і прогностичне значення при виборі тактики ведення пацієнтів із гострою кишковою непрохідністю [8]. Своєчасне виявлення інтраабдомінальної гіпертензії дозволяє не лише оцінити тяжкість стану хворого, але й прийняти обґрунтоване рішення щодо необхідності і терміновості оперативного втручання, а також обрати оптимальний обсяг хірургічної корекції [7].

Однією з ключових патогенетичних ланок перебігу ГСНТК є розвиток інтраінтестинальної та інтраабдомінальної гіпертензії (ІАГ), яка є пусковим механізмом порушення функції внутрішніх органів і систем організму [9; 12]. Основним методом діагностики гострій кишкової непрохідності є рентгенологічний, рідше – ультразвуковий [6; 11]. З метою покращення діагностики ГНТК використовують також інші інструментальні методи, однак застосування цих методик не завжди можливе у зв'язку з інвазивністю та обмеженою доступністю. Тому вивчення інформативності стандартизованих методик діагностики, показників ВЧТ у при різних стадіях кишкової непрохідності є актуальним [13].

Мета: оцінити рівень внутрішньочеревного тиску у пацієнтів із гострою тонкокишковою непрохідністю з метою вибору оптимальної хірургічної тактики лікування.

Матеріал та методи. У дослідження було включено 52 хворих на ГНТК, які перебували на стаціонарному лікуванні Тернопільської клінічної міської лікарні № 2 та Тернопільської обласної клінічної лікарні. Даним пацієнтам було проведено комплекс клініко-лабораторних та інструментальних методів обстеження. Діагноз гострої непрохідності тонкої кишки було встановлено на основі загальноприйнятих клініко-діагностичних критеріїв, відповідно до сучасних стандартів надання хірургічної допомоги, з урахуванням даних клінічного, лабораторного та інструментального обстеження.

Вимірювання внутрішньочеревного тиску пацієнтам із ГНТК проводили за допомогою сечового катетера Фолея. Відомо, що точним і безпечним методом моніторингу ВЧТ є вимірювання тиску в сечовому міхурі. Для цього в сечовий міхур вводили катетер Фолея, спорожнювали міхур і вводили 50 мл стерильного 0,9% розчину хлориду натрію через трубку. До аспіраційного каналу катетера за допомогою триходового крану приєднували прилад для вимірювання тиску. Вимірювання тиску в сечовому міхурі, за даними багатьох дослідників вважається «золотим стандартом» для моніторингу ВЧТ.

Результати. Усім хворих було проаналізовано етіологічний чинник розвитку ГНТК. Причини виникнення ГНТК у обстежених пацієнтів наведені в таблиці 1.

Серед причин виникнення ГНТК переважав спайковий процес (90,4%) у черевній порожнині після перенесених раніше операційних втручань. Найчастіше причиною спайкової непрохідності була раніше перенесена операція з приводу гострого деструктивного апендициту – у 20 (38,5%), проривна виразка шлунка та ДПК – у 3 (5,8%), закрита травма органів черевної порожнини – у 9 (17,3%), операції гінекологічного профілю – у 10 (19,2%), у 10 (19,2%) хворих нами було виконано повторне операційне втручання після перенесених операцій з приводу непрохідності тонкого кишечника в анамнезі.

Таблиця 1

Причини виникнення гострої непрохідності тонкої кишки у досліджуваних хворих (n=52)

Причина ГНТК	Кількість хворих	%
Спайковий процес у черевній порожнині	47	90,4
Защемлені грижі передньої черевної стінки	2	3,9
Внутрішні защемлення гриж черевної порожнини	1	1,9
Обтурація жовчним конкрементом дистального відділу ТК	1	1,9
Тонко-тонкокишкова інвагінація	1	1,9
Всього	52	100

З рідкісних причин ГНТК нами були виявлені: у 1 пацієнта (1,9%) була obturaція дистальних відділів ТК жовчними конкрементами великих розмірів (36–40 мм) на фоні супутньої ускладненої жовчнокам'яної хвороби; у 1 хворого (1,9%) – тонко-тонкокишкова інвагінація, і ще у одному з випадків викликана інвагінацією дивертикула Меккеля великих розмірів.

При аналізі цієї групи було виявлено, що 36,54% хворих на ГНТК були чоловічої статі (19 пацієнтів) і 63,46% – жіночої статі (33 хворих). Більшість жінок, майже в 2 рази, пояснюється виконанням у них акушерських, гінекологічних операцій, операцій на жовчних шляхах. У більшості випадків виконання операцій у хворих на ГНТК припадало на вік до 59 років, тобто, на працездатний період життя людини. У 24,43% хворих, тобто, майже кожний четвертий оперований пацієнт на ГНТК був у похилому віці. В 11,73% випадків хворих на ГНТК, яким було проведено хірургічне лікування були у віці старше 74 років. Такі виявлені вікові особливості обстежених хворих визначали актуальність і складність лікування даної групи пацієнтів.

При поступленні у відділення всім пацієнтам із ГНТК проводилося вимірювання ВЧТ у сечовому міхурі за допомогою катетера Фолея. Встановлено, що середня величина ВЧТ у хворих на ГНТК становила $+17,61 \pm 1,8$ мм рт. ст. Залежно від ступеня підвищення інтраабдомінального тиску та ступеня інтраабдомінальної гіпертензії (ІАГ) усі хворі були розподілені на 3 групи.

До першої групи включено 14 пацієнтів з підвищенням інтраабдомінального тиску (ІАГ 1 ступеня), у яких ВЧТ становив $12,8 \pm 1,5$ мм рт. ст. До другої групи пацієнтів із ГНТК (ІАГ 2 ступеня) було включено – 17 хворих з рівнем ВЧТ $19,3 \pm 2,1$ мм рт. ст. До третьої групи пацієнтів (ІАГ 3 ступеня) було включено 21 пацієнт з підвищенням інтраабдомінального тиску до $23,7 \pm 1,8$ мм рт. ст. (табл. 2).

Кожній групі обстежуваних хворих було обрано різну тактику лікування ГНТК. Всім пацієнтам на ГНТК із ІАГ 1 ступеня в передопераційному періоді було проведено традиційні консервативні заходи. Пацієнтам із ІАГ 2 ступеня першочергово проводилося оперативне втручання та/або встановлення назогастральної інтестинальної інтубації.

Таблиця 2

Розподіл хворих із ГНТК залежно від ступеня ВЧТ та вибір хірургічної тактики лікування

Ступінь ВЧТ	Значення ВЧТ, мм рт.ст.	Тактика лікування хворих із ГНТК
1 ступінь (n=14)	$12,8 \pm 1,5$	Традиційні консервативні заходи
2 ступінь (n=17)	$19,3 \pm 2,1$	Назогастральноінтестинальна інтубація та/або подальше оперативне втручання
3 ступінь (n=21)	$23,7 \pm 1,8$	Невідкладне оперативне втручання

У пацієнтів із ГНТК наявність ІАГ 3 ступеня був важливим діагностичним критерієм до виконання невідкладного оперативного втручання.

Висновки. Визначення внутрішньочеревного тиску є важливою рутинною практикою у лікуванні

пацієнтів із ГНТК. Значне підвищення внутрішньочеревного тиску у хворих із ГНТК диктує вибір правильної хірургічної тактики. Наявність значної інтраабдомінальної гіпертензії вказує на необхідність виконання невідкладного оперативного втручання.

Література:

1. Dukkupati S. S., Puranik A. K., Meena S. P., Badkur M., Lodha M., Kompally P. V., Chaudhary R., Rodha M. S., Sharma N. An Analysis of the Impact of Intra-abdominal Pressure on Surgical Outcomes in Cases of Intestinal Obstruction: A Prospective Observational Study. *Cureus*. 2024. 16(5), e59736. doi: 10.7759/cureus.59736.
2. Hatipoglu S., Akbulut S., Hatipoglu F., Abdullayev R. Effect of laparoscopic abdominal surgery on splanchnic circulation: historical developments. *World J Gastroenterol*. 2014. 20(48), 18165–76. doi: 10.3748/wjg.v20.i48.18165.
3. Krycky I. O., Hoshchynskyi P. V., Shulhai O. M., Dzhyvak V. G., Protsailo M. D. Improving an integrated approach to the treatment of functional constipation in children. *Paediatric Surgery*. Ukraine. 2023. (4(81)), 87–91. doi:10.15574/ps.2023.81.87
4. Łagosz P., Sokolski M., Biegus J., Tycinska A., Zymliński R. Elevated intra-abdominal pressure: A review of current knowledge. *World J Clin Cases*. 2022. 10(10), 3005–3013. doi: 10.12998/wjcc.v10.i10.3005.
5. Leon M., Chavez L., Surani S. Abdominal compartment syndrome among surgical patients. *World J Gastrointest Surg*. 2021. 13(4), 330–339. doi: 10.4240/wjgs.v13.i4.330.
6. Li R. T., Zhao Y., Zou X. J., Shu H. Q., Zhou T., Pan S. W., Gao X. H., Huang H. Y., Liu H., Shang Y. Overview of point-of-care ultrasound in diagnosing intestinal obstruction. *World J Emerg Med*. 2022. 13(2), 135–140. doi: 10.5847/wjem.j.1920-8642.2022.048.
7. Li Z., Lu F., Wu J., Dai Y., Wang Y., Zheng L., Wang H. Awareness, knowledge and practices related to intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome among intensive care providers: a systematic scoping review. *Ann Intensive Care*. 2025. 15(1), 106. doi: 10.1186/s13613-025-01521-4.

8. Liao C. H., Cheng C. T., Chen C. C., Wang Y. H., Chiu H. T., Peng C. C., Jow U. M., Lai Y. L., Chen Y. C., Ho D. R. Systematic Review of Diagnostic Sensors for Intra-Abdominal Pressure Monitoring. *Sensors (Basel)*. 2021. 21(14), 4824. doi: 10.3390/s21144824.
9. Lin Y. M., Fu Y., Winston J., Radhakrishnan R., Sarna S. K., Huang L. M., Shi X. Z. Pathogenesis of abdominal pain in bowel obstruction: role of mechanical stress-induced upregulation of nerve growth factor in gut smooth muscle cells. *Pain*. 2017. 158(4), 583–592. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000797.
10. Marjanovic V. G., Budic I. Z., Zecevic M. D., Stevic M. M., Simic D. M. Intra-abdominal hypertension/abdominal compartment syndrome of pediatric patients in critical care settings. *Open Med (Wars)*. 2025. 20(1), 2025–1244. doi: 10.1515/med-2025-1244.
11. Nelms D. W., Kann B. R. Imaging Modalities for Evaluation of Intestinal Obstruction. *Clin Colon Rectal Surg*. 2021. 34(4), 205–218. doi: 10.1055/s-0041-1729737.
12. Papavramidis T. S., Marinis A. D., Pliakos I., Kesisoglou I., Papavramidou N. Abdominal compartment syndrome – Intra-abdominal hypertension: Defining, diagnosing, and managing. *J Emerg Trauma Shock*. 2011. 4(2), 279–291. doi: 10.4103/0974-2700.82224.
13. Tang H., Liu D., Guo Y., Zhang H., Li Y., Peng X., Wang Y., Jiang D., Zhang L., Wang Z.. A New Device for Measuring Abdominal Wall Tension and Its Value in Screening Abdominal Infection. *Med Devices (Auckl)*. 2021. 14, 119–131. doi: 10.2147/MDER.S291407.
14. Zarnescu N. O., Dumitrascu I., Zarnescu E. C., Costea R. Abdominal Compartment Syndrome in Acute Pancreatitis: A Narrative Review. *Diagnostics (Basel)*. 2022. 13(1), 1. doi: 10.3390/diagnostics13010001.

Дата надходження статті: 27.07.2025

Дата прийняття статті: 20.08.2025

Опубліковано: 14.11.2025