



І. А. Криворучко¹,
В. В. Бойко^{1,2},
О. С. Олефір¹,
М. С. Антонова¹

¹ Харківський національний
медичний університет

² ДУ «Інститут загальної
та невідкладної хірургії
ім. В. Т. Зайцева НАМНУ»,
м. Харків

© Колектив авторів

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ГОСТРОЇ НЕПРОХІДНОСТІ ТОНКОЇ КИШКИ: ПОКАЗНИКИ, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ ЗІ СТРАНГУЛЯЦІЄЮ ТА РАННЬОЮ ЛЕТАЛЬНІСТЮ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ. ПОПЕРЕДНІ ДАНІ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Реферат. *Вступ.* Гостра непрохідність тонкої кишки (ГНТК) продовжує залишатися однією з найскладніших проблем екстреної черевної хірургії.

Матеріали та методи. Оцінено результати лікування 123 хворих 18-80 років із ГНТК. Пацієнти були поділені на дві групи: 1 — з позитивним результатом (виписані, n = 101), 2 — з несприятливим результатом (померлі, n = 22).

Результати. Усі ці пацієнти перенесли невідкладні оперативні операції: спайкова хвороба була основною причиною у 101 (82,1 %) пацієнта з ГНТК, непрохідність тонкої кишки із жовчаними каменями була в 2 (1,6 %) і заворот був причиною у 20 (16,3 %) пацієнтів. Ішемія тонкої кишки розвинулася у 49 (39,8 %) пацієнтів: оборотна у 21 (42,9 %) і необоротна у 28 (57,1 %) пацієнтів; генералізований перитоніт був у 24 (19,5 %) пацієнтів, у 18 (75 %) з них абдомінальний сепсис представлений за критеріями Сепсис-3. Після операції померло 22 пацієнти (17,9 %), які аналізувались: на ранніх термінах (перші 72 години) 17 пацієнтів (77,3 %) та інші (22,7 %) — з третьої до сьомої доби післяопераційного періоду. Як показали дослідження, лише три лабораторні показники (лейкоцити крові, рівень лактату та С-реактивного білка) та один інструментальний (залучення брижі тонкої кишки, вільна рідина в черевній порожнині при КТ) з ймовірністю 80 % і більше були достовірно пов'язані з типом ГНТК, а також шість показників з такою ж ймовірністю були пов'язані з ранньою летальністю після операції. В обох групах у 95 (77,2 %) пацієнтів основною операцією був адгезіоліз, трансназальне дренування тонкої кишки та дренування черевної порожнини. Вибір доступу для оперативного втручання (лапароскопія або лапаротомія) (P = 0,000), а також тривалість операції (P = 0,038) вплинули на результати у пацієнтів, які аналізуються, хоча типи операцій, які були проведені, суттєво не вплинули на результати у цих групах пацієнтів (P = 1,000). Негайні результати у пацієнтів залежали від розвитку внутрішньочеревних ускладнень після операції (P = 0,024) та необхідності ранніх повторних операцій (P = 0,006). Розвиток післяопераційних ускладнень, таких як серцево-судинна дисфункція (P = 0,000) та дихальна дисфункція (P = 0,000), також вплинув на результати лікування у цих хворих.

Висновок. Було підтверджено, що три лабораторних та один інструментальний параметри свідчать про утиск тонкої кишки до операції і шість параметрів, що досліджувались, є предикторами ранньої летальності до операції з ймовірністю 80 % і більше.

Ключові слова: гостра непрохідність тонкої кишки, прогнозування странгуляції, летальність, хірургічне лікування, результати.

Вступ

Незважаючи на досягнення медицини, пошкодження тонкої кишки у пацієнтів при гострій непрохідності тонкої кишки (ГНТК) залишається однією з найскладніших проблем

екстреної абдомінальної хірургії. Більшість досліджень показали, що це гетерогенний синдром, викликаний незбалансованою реакцією організму хворого на ішемію/некроз тонкої кишки та інфекцію, що призводить до орган-

ної дисфункції у віддалених, а її основні прояви характерні як для пацієнтів з ГНТК, так і для пацієнтів з гострою оклюзійною або, в окремих випадках, неоклюзійною ішемією тонкої кишки. У всіх цих випадках може спостерігатися перфорація, ішемія та некроз кишкової стінки через судинний компроміс у петлі тонкої кишки [1, 2]. Повідомлялося, що на ГНТК припадає від 12 % до 16 % хірургічних госпіталізацій, щонайменше 300 000 хірургічних процедур виконуються щорічно в Сполучених Штатах [3] і при цьому багато випадків пов'язують із странгуляцією тонкої кишки. Тим часом, нежиттєздатна асфіксія тонкої кишки становить близько 16 % від ГНТК, що вчетверо збільшує ризик смерті порівняно з показниками у пацієнтів із життєздатною асфіксією [4], а у пацієнтів із ущемленою ГНТК рівень смертності фіксується у 2–10 разів вище, ніж у пацієнтів із простою ГНТК [5]. Добре відомі шкали [6, 7] та багато лабораторних індикаторів [8, 9 та ін.] використовуються для більш ранньої діагностики та виявлення ускладнень, пов'язаних з гіпоксією, ішемією та некрозом тонкої кишки у цієї категорії пацієнтів [10, 11]. Проте слід зазначити, що часто важко об'єктивно передбачити ступінь тяжкості на основі попередньої інформації, отриманої при початковому контакті з пацієнтом у відділенні невідкладної допомоги на початковому етапі лікування, до- та після операції.

Мета досліджень

Оцінити деякі критерії доопераційної діагностики странгуляції та значущі показники прогнозу ранньої летальності при хірургічному лікуванні пацієнтів на гостру непрохідність тонкої кишки.

Матеріали та методи досліджень

У Харківському національному медичному університеті (Україна) було проведено двоцентрове ретроспективне дослідження, в якому брали участь 123 хворих віком 18–80 років, які були госпіталізовані до відділення інтенсивної терапії у найближчому післяопераційному періоді. Дослідження проводилося з 1 вересня 2014 р. до 30 листопада 2021 р. зі схвалення Комітету з етики університету (протокол Комітету з етики № 5-19 від 25 червня 2019 р). Були вивчені медичні записи, включаючи дані про симптоми та ознаки, лабораторні дослідження та візуалізуючі дослідження. Письмова поінформована згода була отримана від кожного пацієнта. Початкова оцінка пацієнтів з ГНТК включала: клінічні симптоми (болі у животі, здуття живота, нудота, блювання, відсутність газів та дефекації); дані огляду (здуття живота з петлями тонкої кишки, що пальпуються, наяв-

ність перистальтичних хвиль, різких болей при пальпації або явищ перитоніту); втручання на органах черевної порожнини в анамнезі.

До дослідження були включені чоловіки та жінки, які надійшли до лікарні з ГНТК. Грунтуючись на частині клінічних даних, критерії включення хворих з ГНТК відповідали одній з наступних умов: проста рентгенограма черевної порожнини або ультразвукове дослідження черевної порожнини, що показують певні множинні рівні повітря-рідина в тонкій кишці, але відсутність ознак газу в товстій кишці; рентгенографія та/або комп'ютерна томографія (КТ) черевної порожнини, що свідчать про ГНТК; підтвердження ГНТК при лапаротомії чи лапароскопії.

До критеріїв виключення відносили: пацієнтів з механічною непрохідністю товстої кишки; паховою грижею; пацієнтів з ранньою післяопераційною ГНТК менш ніж через 30 днів після абдомінальної операції; пацієнтів з асцитом; коморбідність з гострим інфарктом міокарда та інсультом; тяжкий гострий панкреатит із непрохідністю або некрозом тонкої кишки; постреанімаційне захворювання через зупинку ефективного кровообігу та рефрактерного шоку; вагітність; рак в анамнезі.

Під час обстеження пацієнтів було зібрано такі дані: персональні дані (вік, стать); індекс маси тіла (ІМТ); лабораторне обстеження: кількість лейкоцитів периферичної крові та тромбоцитів, гематокрит, D-димер, лактат, C-реактивний білок; у динаміці лікування пацієнтів здійснювався моніторинг систолічного артеріального тиску (САТ) та для кожного пацієнта були розраховані наступні бали: оцінка гострої фізіології та хронічного здоров'я (APACHE II); оцінка послідовної органної недостатності (SOFA); були зібрані дані про характер лікування, ускладнень та оцінені результати. Для диференційної діагностики щодо форм непрохідності бралися до уваги лабораторні параметри у двох клінічних категорій: пацієнти з оборотною ішемією тонкої кишки, які перенесли екстрену лапаротомію (лапароскопію) та пацієнти з незворотною ішемією тонкої кишки, яким було виконано термінову лапаротомію, що вимагала резекції тонкої кишки; для оцінки прогностичних факторів короткострокової летальності (3–7 днів після операції) лабораторні параметри у двох клінічних категорій (пацієнти, що вижили, та пацієнти, що померли) також були оцінені. Ускладнення після операції оцінювали у всіх оперованих хворих за класифікацією Clavien-Dindo [12].

Всі пацієнти були поділені на дві групи: до першої увійшли пацієнти з позитивним результатом лікування (виписані, n = 101), до другої — з несприятливим результатом (померлі, n = 22).



Алгоритм прийняття тактичних рішень при гострій непрохідності тонкої кишки непухлин-

ного генезу було розроблено та впроваджено відповідно до представленої схеми на рис. 1.

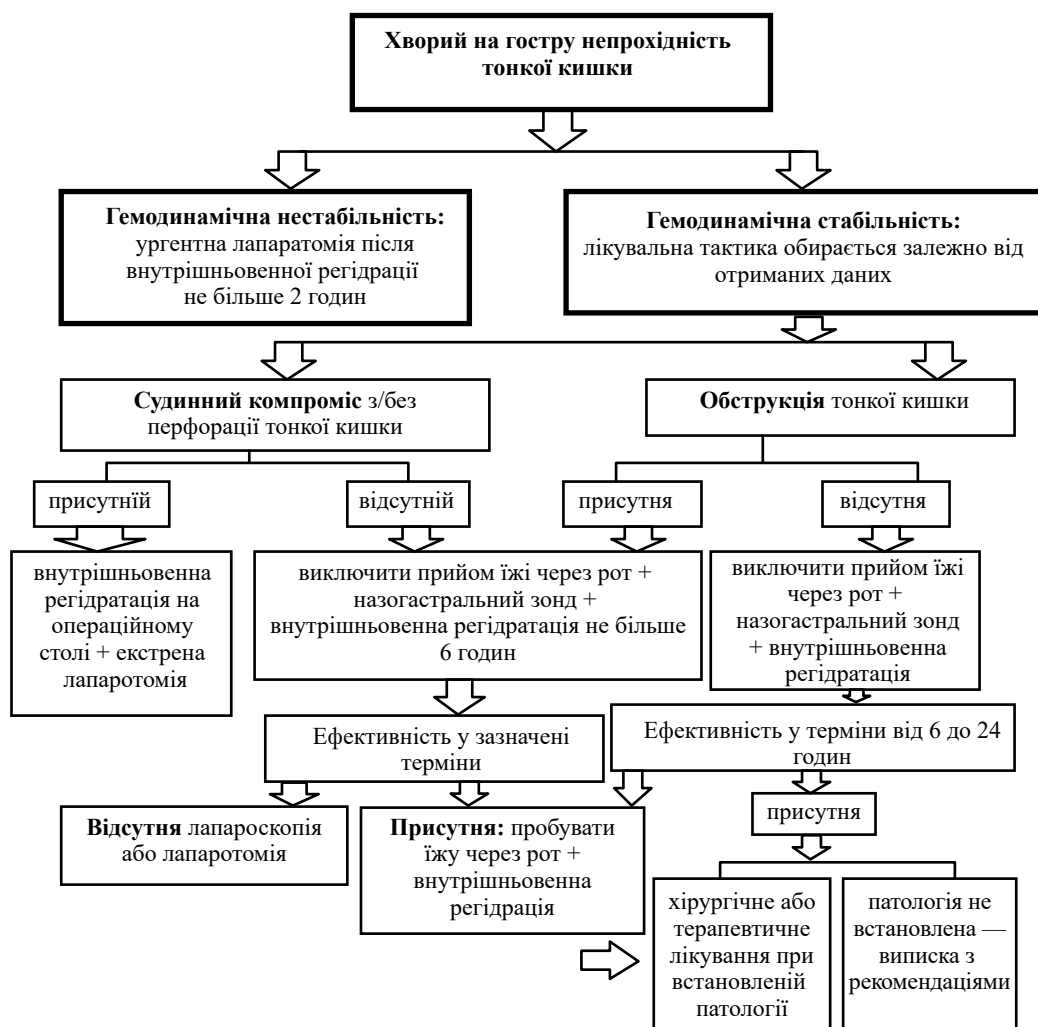


Рис. 1. Алгоритм хірургічної тактики у хворих на гостру непрохідність тонкої кишки непухлинного генезу

Порівняння демографічних та клінічних даних пацієнтів проводилося з використанням вибіркового тесту Манна-Уїтні для кількісних змінних та точного критерію Фішера для якісних змінних. Спочатку статистичний аналіз проводився з використанням описової статистики. Порівняння даних пацієнтів, що вижили і не вижили, аналізували з використанням нормальності розподілів (критерій Шапіро-Вилки) вибраних показників. Нульові гіпотези (H0) у статистичних тестах були відхилені за рівня значущості $p < 0,05$. Визначали відношення шансів (odds ratio), а ймовірність для кожного показника враховувалась на рівні значущості 80 % та й вище. Статистичний аналіз проводився за допомогою програмного забезпечення STATISTICA 13.3 EN.

Результати досліджень та їх обговорення

Всього було досліджено 123 пацієнтів, усі вони відповідали критеріям включення. Характеристика пацієнтів наведена в табл. 1. Усі ці пацієнти перенесли невідкладні оперативні операції з приводу СБО: спайкова хвороба була основною причиною у 101 (82,1 %) пацієнта з СБО, непрохідність тонкої кишки жовчаними каменями була в 2 (1,6 %) і заворот був причиною у 20 (16,3 %) пацієнтів. Ішемія тонкої кишки розвинулася у 49 (39,8 %) пацієнтів: оборотна у 21 (42,9 %) і необоротна у 28 (57,1 %) пацієнтів; генералізований перитоніт був у 24 (19,5 %) пацієнтів, у 18 (75 %) з них абдомінальний сепсис представлений за критеріями Сепсис-3. Після операції померли 22 пацієнти (17,9 %), які аналізувались: на ран-

ніх термінах (перші 72 години) сімнадцять пацієнтів (77,3 %) та інші (22,7 %) — з третьої до сьомої доби післяопераційного періоду.

Таблиця 1

Характеристика пацієнтів, операційних даних та післяопераційні ускладнення

Показники:	Результати		P
	Перша група (n = 104)	Друга група (n = 22)	
Вік	46,43±11,19	51,25±6,23	0,055
Стать*: - чоловіки - жінки	44 (43,6 %) 57 (56,4 %)	13 (59,1 %) 9 (40,9 %)	0,417
ІМТ, (kg/m ²)	26,2±5,08	28,14±3,12	0,088
Гіпотонія при постановці діагнозу (САТ < 90 mm Hg), (%) *	12 (11,9 %)	15 (68,2 %)	0,000
Рідинна ресусcitaція до операції, (%) *	101 (100 %)	22 (100 %)	
Вазопресори до операції, (%) *	5 (4,95 %)	17 (72,7 %)	
Респіраторний індекс / хв	18,88±2,59	25,05±2,61	0,000
Хірургічний доступ, (%) *: -лапароскопічний -лапаротомія -лапароскопія + + лапаротомія	8 (13,6 %) 87 (76,3 %) 6 (10,1 %)	0 20 (83,3 %) 2 (16,7 %)	0,000 0,868 0,000
Тип операції, (%) *: - Адгезіолізис, дренаж - Резекція тонкої кишки, анастомоз - Резекція тонкої кишки, формування стоми	79 (78,2 %) 5 (5 %) 17 (16,8 %)	16 (72,7 %) 1 (4,6 %) 5 (22,7 %)	0,000
Час операції, (мін)	146,5±17,65	137,7±18,43	1,000
Кількість введеної рідини під час операції, (мл)	2365,5±311,8	2980,9±286,5	0,038
Внутрішньочеревні ускладнення після операції, (%) *	26 (25,7 %)	15 (68,2 %)	0,000
Повторна лапаротомія, (%) *	4 (4 %)	6 (27,3 %)	0,024
Серцево-судинна дисфункція, (%) *	7 (6,9 %)	14 (63,6 %)	0,006
Респіраторна дисфункція, (%) *	7 (6,9 %)	18 (81,8 %)	0,000
Тривалість перебування хворого у стаціонарі, (дні)	13,46±5,2	5,5±4,4	0,000
Класифікація Clavien-Dindo:			NA
I	38 (30,9 %)		
II	19 (15,4 %)		
IIIa	11 (8,9 %)		
IIIb	6 (4,9 %)		
IVa IVb	1 (0,8 %) 1 (0,8 %)		

Примітка: P — статистично значуща різниця за критерієм Стьюдента; * — P визначалось за критерієм χ^2 ; NA — не застосовувалось; ІМТ — індекс маси тіла; САТ — систолічний артеріальний тиск

Групи пацієнтів достовірно не відрізнялися за статтю, віком та ІМТ (P > 0,05). Артеріальна гіпотензія на момент встановлення діагнозу спостерігалася у 12 (11,9 %) тих, хто вижив, і 15 (68,2 %) тих, хто не вижив (P = 0,000) із значною різницею у дихальній функції між ними (P = 0,000). Внутрішньочеревна реанімація проводилася на всіх етапах лікування хворих і була спрямована на корекцію мікросудинно-

го кровотоку та збільшення серцевого викиду. На цьому фоні 5 (4,95 %) пацієнтів першої групи та 17 (72,7 %) пацієнтів другої групи потребували додаткового введення вазопресорів перед операцією, незважаючи на поточну внутрішньочеревну корекцію об'єму циркулюючої крові (P = 0,000). В обох групах у 95 (77,2 %) пацієнтів основною операцією був адгезіоліз, трансаназальне дренування тонкої кишки та дренування черевної порожнини. Вибір доступу для оперативного втручання (лапароскопія або лапаротомія) (P = 0,000), а також тривалість операції (P = 0,038) вплинули на результати у пацієнтів, які аналізуються, хоча типи операцій, які були проведені, суттєво не вплинули на результати у цих групах пацієнтів (P = 1000). Негайні результати у пацієнтів залежали від розвитку внутрішньочеревних ускладнень після операції (P = 0,024) та необхідності ранніх повторних операцій (P = 0,006). Розвиток післяопераційних ускладнень, таких як серцево-судинна дисфункція (P = 0,000) та дихальна дисфункція (P = 0,000), також вплинула на результати лікування у цих хворих.

Результати розподілу пацієнтів щодо зміни лабораторних даних залежно від типу непрохідності та ступеня тяжкості залежно від результату представлені в табл. 2. Як показали дослідження, лише три лабораторні показники (лейкоцити крові, рівень лактату та С-реактивного білка) та один інструментальний (залучення брижі) кишки, вільна рідина в черевній порожнині при КТ) з ймовірністю 80 % і більше були достовірно пов'язані з типом ГНТК (табл. 3), а також шість показників (таблиця 4) з такою ж ймовірністю були пов'язані з ранньою летальністю після операції.

Таблиця 3

Аналіз відношення шансів та ймовірність странгуляції у пацієнтів з ГНТК

Змінні	Ймовірність (%)	Відношення шансів (95 % ДІ)	P
Лейкоцити крові	81,2	4,301 (1,921 — 9,505)	0,0007
Тромбоцити	58,2	1,391 (0,817–3,065)	0,0716
Гематокріт	52,8	1,122 (0,422 — 2,913)	0,9866
D-димер	46,8	0,884 (0,342 — 2,435)	0,8635
Лактат	80,1	4,022 (1,814–8,918)	0,0012
CRP	63,2	1,721 (0,938–3,143)	0,0074
САТ	68,6	2,182 (1,016–4,543)	0,0738
APACHE II score	64,8	1,841 (0,812–4,524)	0,2567
SOFA score	68,2	2,143 (0,923–5,115)	0,1348
КТ: залучення брижі кишки, вільна рідина в черевній порожнині	84,1	5,283 (2,449–11,811)	0,0001

Примітка: CRP — С-реактивний білок; САТ — систолічний артеріальний тиск; КТ — комп'ютерна томографія; ДІ — довірчий інтервал.

Найбільш небезпечна для життя форма ГНТК — странгуляційна непрохідність тонкої кишки. Тому своєчасна та точна діагностика



Таблиця 2

Лабораторні дані при різних типах ГНТК та оцінка ступеня тяжкості у пацієнтів залежно від результату лікування

Індикатори	До операції		P	До операції		P
	Обтурація (n = 74)	Странгуляція (n = 49)		Живі (n = 101)	Померлі (n = 22)	
Лейкоцити ($\times 10^9/L$)	14,56 \pm 3,92	20,95 \pm 4,09	0,000	16,78 \pm 4,15	22,74 \pm 5,77	0,000
Тромбоцити ($\times 10^9/L$)	218,1 \pm 77,72	236,6 \pm 48,18	0,140	223,3 \pm 98,7	237,5 \pm 97,8	0,541
Гематокріт (%)	58,74 \pm 8,6	59,58 \pm 9,2	0,448	49,2 \pm 5,4	56,6 \pm 3,9	0,000
D-димер ($\mu g/L$)	243,6 \pm 51,51	244,3 \pm 52,75	0,266	258,9 \pm 63,47	262,3 \pm 61,3	0,118
Лактат (mmol/L)	1,54 \pm 0,78	2,32 \pm 0,52	0,000	1,81 \pm 0,43	2,53 \pm 0,76	0,004
CRP (mg/L)	139,6 \pm 31,34	189,6 \pm 24,33	0,000	145,8 \pm 42,12	204,7 \pm 32,2	0,000
CAT (mm Hg)	128,6 \pm 13,23	122,4 \pm 21,55	0,055	134,2 \pm 14,18	88,4 \pm 15,23	0,000
APACHE II score	11,14 \pm 3,16	12,54 \pm 4,67	0,044	10,76 \pm 4,23	14,22 \pm 5,56	0,000
SOFA score	8,21 \pm 1,58	8,96 \pm 1,87	0,018	7,34 \pm 1,78	9,92 \pm 1,72	0,000

Примітка: P — критерій Манна-Уїтні; CRP — С-реактивний білок; CAT — систолічний артеріальний тиск.

ураження тонкої кишки має важливе значення, а основною характеристикою при цій патології є закрыта обструкція ураженого сегмента кишки з судинними порушеннями як тригер, що викликає рефлекторний артеріальний вазоспазм із вторинною тканинною аноксією, яка далі переростає в ішемію зі втратою плазми та утворенням великої кількості токсичних речовин, у тому числі імунного та ендотеліального походження, а секвестрація крові в замкненій петлі кишки викликає підвищення внутрішньопросвітного тиску, некроз та перфорацію з явищами інтоксикації [10, 11].

Таблиця 4

Аналіз відношення шансів та ймовірність ранньої летальності у пацієнтів з ГНТК

Змінні	Ймовірність (%)	Відношення шансів (95 % ДІ)	P
Лейкоцити крові	76,9	3,321 (1,421–7,605)	0,0088
Тромбоцити	63,0	1,701 (0,717–4,165)	0,3494
Гематокріт	59,5	1,472 (0,622–3,713)	0,5426
D-димер	65,2	1,874 (0,842–4,535)	0,2419
Лактат	81,3	4,352 (1,914–9,818)	0,0008
CRP	77,9	3,531 (1,638–8,0341)	0,0044
CAT	75,9	3,153 (1,316–7,643)	0,0198
APACHE II score	77,5	3,451 (1,612–7,644)	0,0037
SOFA score	80,7	4,183 (1,923–9,015)	0,0005
Наявність абдомінального сепсису	81,9	4,453 (2,149–9,611)	0,0003

Примітка: CRP — С-реактивний білок; CAT — систолічний артеріальний тиск; ДІ — довірчий інтервал.

Аналіз відношення шансів та ймовірність странгуляції у пацієнтів з ГНТК показав, що у хворих, які аналізуються, предикторами странгуляції до оперативного втручання з ймовірністю 80 % та більше були наступні: рівні лейкоцитів крові з ймовірністю 81,2 % ($P = 0,0007$) та лактату крові (ймовірність 80,1 %, $P = 0,0012$), а також КТ-ознака у вигляді залучення брижі кишки та наявність вільної рідини в черевній порожнині (ймовірність 84,1 %, $P = 0,0001$). Усі ці ознаки були присутні у 41 (85,4 %) з 48 хво-

рих з ішемією тонкої кишки до операції та були пов'язані з підвищеним ризиком утиску тонкої кишки за нашими даними ($P < 0,001$). Оцінка ймовірності ранньої летальності у пацієнтів з ГНТК виявив чотири показники, які вірогідно вказували на неї до операції: рівень лактату крові (ймовірність 81,3 %, $P = 0,0008$), систолічний артеріальний тиск (ймовірність 80,2 %, $P = 0,0016$), тяжкість хворого за шкалою SOFA (ймовірність 80,5 %, $P = 0,0013$) та наявність ознак абдомінального сепсису до операції (ймовірність 83,1 %, $P = 0,0003$). Всі ці ознаки були присутні у 18 (81,8 %) з 22 померлих хворих на ГНТК до операції та були пов'язані з підвищеним ризиком ранньої летальності за нашими даними ($P < 0,001$).

У нашому дослідженні ще раз було підтверджено, що не існує єдиної клінічної, лабораторної чи рентгенологічної характеристики, яка, якщо вона є, сама по собі може вказувати на необхідність оперативного втручання при ГНТК, а клініцист повинен використовувати всю доступну інформацію для прийняття правильного рішення. Використовувані індикатори для прогнозування при нашому дослідженні не є унікальними і новими, але дійсно дають цінну інформацію, яку необхідно враховувати при діагностиці та прогнозуванні летальності у цієї категорії хворих. Зрозуміло, що пацієнти з явною клінічною та рентгенологічною картиною ГНТК мають бути оперовані після короткочасної передопераційної підготовки. Тим не менш, клініцисти повинні брати до уваги змінні, які нами були проаналізовані, оскільки жодна з них не є достатньо конкретно окремо, але вони корисні в сукупності при передопераційному судженні про хворого [13–15].

Різноманітність форм, патогенетичних особливостей гострої непрохідності тонкої кишки доброякісного генезу, обумовлює поліморфізм клінічної симптоматики та створює ґрунт для діагностичних труднощів та несвоєчасного лі-

кування. Головними завданнями у діагностиці та виборі лікувальної тактики у даній категорії хворих є: 1) наявність клінічних ознак гострої непрохідності тонкої кишки; 2) визначення виразності непрохідності та тяжкості стану хворого; 3) визначення форми (странгуляційна чи обтураційна) у стислі терміни після госпіталізації хворого.

У цьому зв'язку величезна роль, поряд з клінічними та лабораторними даними, належить інструментальним методам діагностики, обґрунтоване та своєчасне застосування яких дозволяє успішно вирішувати лікувальні питання.

Згідно із алгоритмом лікувальної тактики, що використовувався (рис. 1) після виявлення наявності клінічних ознак ГНТК визначалась виразність патологічного процесу та тяжкість стану хворого. Якщо у хворого спостерігався гострий початок захворювання (термін захворювання менше 12 годин), клінічні прояви непрохідності з вираженими болями в животі, постійного характеру, та швидке погіршення загального стану хворого з присутністю гемодинамічної нестабільності, що може свідчити про наявність судинного компромісу тонкої кишки, її некроз, перфорацію або перитоніт, пацієнт потребував екстреної лапаротомії після стабілізації його в операційній (або у крайньому випадку — у відділенні реанімації та інтенсивної терапії) протягом не більше 2-х годин від моменту надходження. Обсяг операції — ліквідація непрохідності у вигляді обструктивної резекції тонкої кишки. Подібний варіант перебігу захворювання також спостерігався і за відсутності судинного компромісу на початку захворювання, коли при прогресуванні патологічного процесу значне підвищення внутрішньокишкового тиску призводить до здавлення судин, порушення мікроциркуляції в стінці кишки та розвитку вторинної ішемії тонкої кишки без/з гемодинамічної нестабільності хворого. У цієї категорії хворих виключався прийом їжі через рот, в шлунок вводили назогастральний зонд, проводили внутрішньовенну рідинну корекцію гемодинамічних та метаболічних порушень на операційному столі чи у відділенні реанімації та інтенсивної терапії протягом не більше 2-х годин від моменту надходження і якщо ефективність такої терапії в зазначені строки була відсутня, ці хворі потребували екстреної лапаротомії. Обсяг операції після лапаротомії — ліквідація непрохідності у тому чи іншому вигляді з корекцією ентеральної недостатності. Якщо ефективність такої терапії в зазначені строки була присутня, то згідно алгоритму, що пропонується, ці хворі потребували проведення діагностики для встановлення причини непрохідності на

тлі подовження внутрішньовенної регідратації, а подальша лікувальна тактика залежала від діагностичних знахідок. Ознаками гострої тонкокишкової непрохідності, що не нерозв'язана, були: збереження/рецидив болю в животі, блювання, поява м'язової напруги, вільної рідини в черевній порожнині при КТ або УЗД, збільшення відокремлюваного по трансназальному зонду більше 500 мл/добу, відсутність динаміки просування контрастної речовини у товсту кишку. У цій ситуації приймалось рішення про термінове оперативне втручання, а консервативні заходи, що проводились до операції, розцінювались як елементи передопераційної підготовки. Обсяг операції після лапароскопії/лапаротомії — ліквідація непрохідності у тому чи іншому вигляді з корекцією ентеральної недостатності. При відсутності ознак гострої тонкокишкової непрохідності, що не була нерозв'язана, хворі виписувались для спостереження за місцем проживання.

Якщо у хворого спостерігався гострий початок захворювання (термін захворювання менше 36 годин), клінічні прояви обтураційної непрохідності з вираженими болями в животі, постійного характеру з відсутністю гемодинамічної нестабільності, такий пацієнт потребував термінової лапароскопії/лапаротомії після стабілізації його протягом не більше 6 годин від моменту надходження. Обсяг операції — ліквідація непрохідності у тому чи іншому вигляді з корекцією ентеральної недостатності. Подібний варіант перебігу захворювання спостерігався за відсутності судинного компромісу на початку захворювання у деяких хворих на спайкову непрохідність тонкої кишки. При відсутності ефекту від консервативної терапії ці пацієнти потребували термінової лапароскопії/лапаротомії після корекції метаболічних розладів протягом не більше 12 годин від моменту надходження. Обсяг операції — ліквідація непрохідності у тому чи іншому вигляді з корекцією ентеральної недостатності.

За гострого початку захворювання (термін захворювання більше 36 годин), клінічних проявах обтураційної непрохідності з болями в животі, з відсутністю чи присутністю гемодинамічної нестабільності пацієнт потребував термінової лапаротомії після стабілізації його протягом не більше 24-х годин від моменту надходження. У цій ситуації консервативні заходи, що проводились на етапах діагностики, також розцінювались як елементи передопераційної підготовки. Обсяг операції після лапаротомії — ліквідація непрохідності у тому чи іншому вигляді з корекцією ентеральної недостатності.

Наша робота має низку обмежень. Насамперед, це було ретроспективне дослідження і наші дані ґрунтувались на медичних записках



пацієнтів, які лікувалися лише у двох стаціонарах. Таким чином, нам не вдалося повністю уникнути упередженості під час відбору даних і через те, що в багатьох медичних картах були відсутні відповідні дані про індикатори діагностики і прогнозу, які досліджувались. По-друге, через відносно невелику клінічну вибірку отримані результати вимагають подальшої перевірки у хворих із странгуляцією тонкої кишки при її непрохідності.

Висновки

Наше дослідження підтвердило, що два клініко-лабораторні параметри, які використовувались, і один рентгенологічний є значущими факторами, пов'язаними з утиском тонкої кишки при ГНТК. Крім того, було встановлено, що чотири показники пов'язані з ранньою

післяопераційною летальністю з ймовірністю 80 % і більше. Лікування ГНТК багато в чому залежить від хірурга, а судження про те, як довго проводити консервативне лікування до операції і чи слід використовувати лапароскопічний або відкритий підхід, якщо необхідно хірургічне втручання, має бути засноване на досвіді хірурга та даних клініко-лабораторних показників, що свідчать як про тяжкість хворого, так і про можливий ризик розвитку летального результату у ранньому післяопераційному періоді. Враховуючи складність та неоднозначність проблеми, у перспективі необхідно вивчити лабораторні та візуальні технології, а також потенційні фактори, що впливають на ризик виникнення странгуляції кишечника та прогнозування летальності при ГНТК у різних вікових групах.

REFERENCES

1. Paulson EK, and W. M. Thompson WM. Review of small-bowel obstruction: the diagnosis and when to worry. *Radiology* 2015; 275 (2): 332–342. DOI: 10.1148/radiol.15131519
2. Frager DH, and Baer JW. Role of CT in evaluating patients with small-bowel obstruction,” *Seminars in Ultrasound, CT, and MR* 1995; 16 (2): 127–140. DOI: 10.1016/0887-2171(95)90005-5
3. Maung AA, Johnson DC, Piper GL, Barbosa RR, Rowell SE, Bokhari F, et al. Evaluation and management of small-bowel obstruction: an eastern Association for the Surgery of trauma practice management guideline. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2012; 73 (5): 362–369. DOI: 10.1097/TA.0b013e31827019de
4. Fevang BT, Fevang J, Stangeland L, Soreide O, K Svanes K, Viste A. Complications and death after surgical treatment of small bowel obstruction: a 35-year institutional experience. *Annals of Surgery*. 2000; 231 (4): 529–537. DOI: 10.1097/00000658-200004000-00012
5. Cheadle WG, Garr EE, and Richardson JD. The importance of early diagnosis of small bowel obstruction. *The American Surgeon*. 1988; 54 (9): 565–569. PMID: 3415100
6. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, et al. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985;13:818–29. PMID: 3928249
7. Vincent JL, Moreno R, Takala J, Willatts S, De Mendonza A, Bruining H, et al. The SOFA. (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the working group on sepsis-related problems of European society of intensive care medicine. *Intensive Care Med* 1996;22:707–710. DOI: 10.1007/BF01709751.
8. Anibal B-F, Fabiane A, Gonzalves M, Nicolini EN, de Brito Rodrigues LA, Nunes RS, et al. The use of APACHE II, SOFA, SAPS 3, C-reactive protein/albumin ratio, and lactate to predict mortality of surgical critically ill patients. *A retrospective cohort study. Medicine*: June 2019; 98 (26): p e16204/ doi: 10.1097/MD.0000000000016204.
9. Sethi A, Debbarma M, Narang N, Saxena A, Mahobia M, Tomar GS. Impact of targeted preoperative optimization on clinical outcome in emergency abdominal surgeries: A prospective randomized trial. *Anesth Essays Res*. 2018;12:149-154. DOI: 10.4103/aer.AER_190_17
10. Kryvoruchko IA and Olefir OS. The Assessment of the Severity of Patients with Generalized Intra-abdominal Infection: An Emphasis on the Predictive Value of Reducing Abdominal Perfusion Pressure in the Complex Treatment of Patients. *Acta Scientific Medical Sciences*.2021; 5.11: 17-26.
11. Şahin M, Buluş H, Yavuz A, Turhan VB, Çıtzırk B, Kılız NA, et al. The role of the lactate level in determining the risk rates of small bowel resection in incarcerated hernias. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2020;26(40): 593-599. DOI: 10.14744/tjtes.2020.02500
12. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004;240:205–213. DOI: 10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae.
13. Arung W, Meurisse M, Detry O. Pathophysiology and prevention of postoperative peritoneal adhesions. *World J Gastroenterol*. 2011;17:4545–4553. DOI: 10.3748/wjg.v17.i41.4545
14. Mais V. Peritoneal adhesions after laparoscopic gastrointestinal surgery. *World J Gastroenterol*. 2014;20:4917–4925. DOI: 10.3748/wjg.v20.i17.4917.
15. Chang Y-J, Yan D-C, Lai J-Y, Chao H-C, Chen C-L, Chen S-E, Tsai M-H. Strangulated small bowel obstruction in children. *J Pediatr Surg*. 2017;52:1313–1317. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2017.03.002. Epub 2017 Mar 12.

SURGICAL TREATMENT
OF ACUTE SMALL
BOWEL OBSTRUCTION:
INDICATIONS ASSOCIATED
WITH STRANGULATION
AND EARLY MORTALITY
AFTER SURGERY.
PRELIMINARY DATA FROM
A RETROSPECTIVE STUDY

*I. A. Kryvoruchko, V. V. Boyko,
A. C. Olefir, M. S. Antonova*

Summary. *Introduction.* Acute small bowel obstruction (ASBO) continues to be one of the most difficult problems of emergency abdominal surgery.

Materials and methods. The results of treatment of 123 patients aged 18–80 years with ASBO were evaluated. Patients were divided into two groups: 1st - with a positive result (survivors, n = 101), 2nd — with an unfavourable result (non-survivors, n = 22).

Results. All these patients underwent emergency surgery: the adhesive disease was the main cause in 101 (82.1 %) patients with ASBO, small bowel obstruction in gallstones was in 2 (1.6 %) and volvulus was the cause in 20 (16.3 %) patients. Small bowel ischemia developed in 49 (39.8 %) patients: reversible in 21 (42.9 %) and irreversible in 28 (57.1 %) patients; generalized peritonitis was present in 24 (19.5 %) patients, in 18 (75 %) of them abdominal sepsis was presented according to the criteria of Sepsis-3. After the operation, 22 patients (17.9 %) died, which were analyzed: in the early stages (first 72 hours), seventeen patients (77.3 %) and others (22.7 %) - from the third to the seventh day of the postoperative period. Studies have shown that only three laboratory parameters (blood leukocytes, lactate and C-reactive protein) and one instrumental (involving the mesentery of the small intestine, free fluid in the abdomen during CT) with a probability of 80 % or more were significantly associated with strangulated ASBO, as well as six indicators with the same probability were associated with early mortality after surgery. In both groups, the main operation in 95 (77.2 %) patients was adhesiolysis, transnasal tube of the small intestine and drainage of the abdominal cavity. The choice of access for surgery (laparoscopy or laparotomy) (P = 0.000), as well as the duration of surgery (P = 0.038), affected the results of the treatment in patients under analysis, although the types of operations performed did not significantly affect the results in these groups patients (P = 1.000). Immediate results in patients depended on the development of intra-abdominal complications after surgery (P = 0.024) and the need for early re-operation (P = 0.006). The development of postoperative complications, such as cardiovascular dysfunction (P = 0.000) and respiratory dysfunction (P = 0.000), also affected the treatment outcomes in these patients.

Conclusion. It was confirmed that three laboratories and one instrumental parameter were indicated of strangulated ASBO before surgery and the six parameters studied were predictors of early mortality before surgery with a probability of 80 % or more.

Keywords: *acute small bowel obstruction, strangulation prediction, mortality, surgical treatment, results.*