

MEDICINE AND PHARMACY

 DOI 10.51582/interconf.19-20.02.2024.041

Хірургічні та онкологічні аспекти діагностики і лікування ускладненого колоректального раку

**Матвійчук Богдан Олегович¹, Бохонко Роман Любомирович²,
Лаврик Андрій Михайлович³, Тріль Орест Володимирович⁴,
Матвійчук Олег Богданович⁵, Федчишин Назар Романович⁶,
Квіт Адріан Дмитрович⁷, Гоцуленко Андрій Валерійович⁸,
Шеремета Сергій Олександрович⁹, Погорецька Ярина Олегівна¹⁰**

¹ доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри хірургії,
пластичної хірургії та ендоскопії факультету післядипломної освіти;
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького; Україна

² кандидат медичних наук, асистент кафедри хірургії, пластичної хірургії
та ендоскопії факультету післядипломної освіти;
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького; Україна

³ Медичний директор;
КНП 1 ТМО м. Львова ВП лікарня Святого Пантелеймона; Україна

⁴ Заступник генерального директора з медичної частини;
Львівський онкологічний регіональний лікувально-діагностичний центр; Україна

⁵ доктор медичних наук, професор кафедри загальної хірургії;
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького; Україна

⁶ кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургії, пластичної хірургії
та ендоскопії факультету післядипломної освіти;
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького; Україна

⁷ Кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургії, пластичної хірургії
та ендоскопії факультету післядипломної освіти;
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького; Україна

⁸ Керівник центру хірургії;
КНП 1 ТМО м. Львова ВП лікарня Святого Пантелеймона; Україна

⁹ Завідувач центру хірургії № 2;
КНП 1 ТМО м. Львова ВП лікарня Святого Пантелеймона; Україна

¹⁰ кандидат медичних наук, доцент кафедри нормальної фізіології;
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького; Україна

MEDICINE AND PHARMACY

Анотація.

Мета роботи: дати оцінку безпосереднім та віддаленим результатам лікування хворих на ускладнений КРР у багатопрофільній лікарні. Матеріали і методи. Ретроспективним дослідженням охоплено 94 хворих на ускладнений КРР, пролікованих у 2-му хірургічному відділенні «Лікарні святого Пантелеймона» 1-го територіального медичного об'єднання міста Львова у 2019-2022 роках. Виходячи з аналізу скарг, анамнезу захворювання, даних лабораторного та променевого досліджень, КРР, ускладнений гострою obturaційною непрохідністю діагностовано у 63 пацієнтів (67,1%), перфорацією і перитонітом у 22 (23,4%) і кровотечею у 9 (9,6%) хворих. Невідкладні операції впродовж 6 годин від госпіталізації виконано 22 пацієнтам (23,4%) у зв'язку з клінікою перитоніту (на ґрунті перфорації пухлини або діастатичного супрастенотичного розриву кишки). Комплексна гемостатична терапія призвела до зупинки кишкової кровотечі у всіх 9 випадках; подальша фіброколоноскопія верифікувала локалізацію пухлини та дала змогу виконати її біопсію. Встановленням нітінолового стента у 6 пацієнтів усунуто явища ГОКН, що дозволило в подальшому виконати радикальну операцію планово. Решту хворих з ГОКН – 57 (60,6%) оперовано впродовж 24 перебування в клініці. Обсяг операції визначали індивідуально, виходячи зі ступені операційного ризику та поширеності пухлинного процесу. В кожному випадку ставили мету – не лише надійно усунути ГОКН, але й виконати онкологічно радикальну або ж паліативну циторедуктивну операцію. Обструктивний рак локалізувався у: висхідній ободовій кишці – 10,8%, печінковому вигині – 8,5%, поперечноободовій – 12,8%, селезінковому вигині – 23,4%, низхідній ободовій – 8,5%, сигмоподібній – 18,9%, ректосигмоїдному з'єднанні – 17,1%. Виконані операційні втручання: правобічна геміколектомія – 32,1% (3,2% – без накладання анастомозу), лівобічна геміколектомія – 35,6% (22,7% – термінальна трансверзостомія), обструктивна резекція сигмоподібної кишки – 12,4%, колостомія – 7,2%, висока передня резекція прямої кишки, протективна ілеостомія – 12,7%. Радикальними щодо раку ободової кишки у 87,6% випадків вважали широкі анатомічні резекції (R0) з видаленням чотирьох колекторів регіонарних лімфатичних вузлів (D3) з або без накладання анастомозу. Виходячи з даних передопераційних досліджень, операційних знахідок та висновків патоморфологічного дослідження II стадію пухлинного процесу констатовано у 24 випадках (25,5%), III і IV, відповідно – у 51 (54,3%) та 19 (20,2%) хворих. Післяопераційні ускладнення (нагноєння рани, евентрація) виникли у 18 (19,1%). Неспроможність швів анастомозу констатовано у 9 випадках (9,6%), з них у 6 було виконано релапаротомію у зв'язку з розвитком дифузного перитоніту. Померли 8 хворих (8,5%), з них 3 – від прогресування пухлинного процесу, 3 – поліорганної недостатності, сепсису, 2 – масивної тромбоемболії легеневої артерії. Ліжкодень знаходився в межах 12-26 днів (середній 16,1±2,8). Результати досліджень та їх обговорення: Першочерговим тактичним завданням лікування хворих на ГОКН є відновлення кишкової прохідності, відтак усунення реальної загрози життю пацієнтів. Надзвичайно важливим стратегічним завданням є видовження виживаності хворих шляхом виконання онкологічно-радикальних або циторедуктивних операцій. Фахова реалізація останнього потребує відповідного рівня підготовки – щонайменше проходження спеціалізації з онкохірургії. З 94 оперованих у 13 (13,8%) визначити виживаність не виявилось можливим з причини зміни адреси проживання і безуспішності телефонного контакту. Близькі за кількістю моніторингові втрати (18,6%) відзначили й інші автори [Lim J.H.]. Виживаність визначено згідно даних регіонального канцер-реєстру. Один рік після лікування в 2-му хірургічному відділі «Лікарні святого Пантелеймона» 1-го ТМО міста Львова прожив 81 (86,2%) оперований, 2 роки – 62 (65,9%) і три – 56 (59,6%). За диференційованими показаннями хворим було проведено ад'ювантну або ж паліативну хіміотерапію. Моніторингові заходи пацієнтів після виписки з лікарні полягали у періодичному визначенні вмісту раково-ембріонального антигену в крові, ультрасонографії, комп'ютерній томографії, колоноскопії.

Ключові слова:

колоректальний рак
ускладнення
діагностика
лікування
летальність
виживаність

MEDICINE AND PHARMACY

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій.

Колоректальний рак (КРР) – злоякісна пухлина, ранне виявлення якої та адекватне розповсюдженню процесу лікування залишається на субоптимальному рівні у глобальному вимірі. Захворюваність на КРР стрімко і неухильно зростає всупереч значним зусиллям онкологів, сімейних лікарів по посиленню онкологічної настороженості населення [3,6]. В Україні захворюваність на КРР становить 20,5 на 100 тисяч населення, співвідношення смертності та захворюваності, яке опосередковано характеризує стан онкологічної допомоги населенню, становить 51,7%, що є одним з найгірших показників серед цілого ряду держав [5]. Незважаючи на значні зусилля, зокрема організацію та проведення скринінгових заходів, у 14,7–60% хворих КРР діагностують вперше у зв'язку з виникненням ускладнень – гострої obturacіyноy кишковоy непрохідності (ГОКН), кровотечі, перфорації і перитоніту [2,4,6,15]. Ургентна госпіталізація цих пацієнтів відбувається, як правило, у загальнохірургічні відділення лікарень усіх рівнів, лише невелика частка яких має онкохірургів у своєму кадровому складі [14]. Високий ризик невідкладних операцій, обумовлений в більшості похилим і старечим віком пацієнтів з притаманною йому хронічною супровідною патологією, є визначальною причиною великої кількості післяопераційних ускладнень (24–80%) і летальності (11–36%) [9,13,15]. Обсяг операцій переважно зводиться до усунення ускладнення КРР формуванням колостом, обвідних анастомозів, рідше – обструктивних резекцій товстої кишки [13,17,18]. Рецидиви після виконання невідкладних операцій виникають у 20,2% випадків [11]. Первинно-відновні онкологічно радикальні операції, застосування малоінвазійних методик (лапароскопічно-асистовані втручання, стентування obturacіyноy пухлини) залишаються надбанням університетських лікарень та науково-дослідних інститутів, провідних зарубіжних клінік [1,2,9,17]. Повідомлення про результати лікування хворих з ускладненим КРР переважно обмежуються величиною післяопераційних ускладнень та летальності, натомість виживаність – основний параметр якості медичної допомоги онкохворим – дотепер не отримав необхідного висвітлення у спеціальній літературі.

MEDICINE AND PHARMACY

Мета роботи: дати оцінку безпосереднім та віддаленим результатам лікування хворих на ускладнений КРР у багатопрофільній лікарні.

Матеріали і методи. Ретроспективним дослідженням охоплено 94 хворих на ускладнений КРР, пролікованих у 2-му хірургічному відділенні «Лікарні святого Пантелеймона» 1-го територіального медичного об'єднання міста Львова у 2019–2022 роках. Переважали чоловіки – 56,4%. Вік госпіталізованих: до 50 років – 18 (19,1%), 51–65 р. – 35 (37,2%), 66 років і більше – 41 (43,7%). Усіх пацієнтів госпіталізовано за скеруванням швидкої медичної допомоги через 4–71 годину від виникнення ускладнення (середньо 11,4±5,1 год.). Характерними скаргами госпіталізованих були затримка калу і газів, блювання, різкий біль у животі, крововиділення з калом. Невмотивовану втрату ваги протягом останнього року відзначили 31,3% хворих. Анемію різного ступеня вираженості (чоловіки <130 г/л, жінки <120 г/л) констатовано у 39,7% госпіталізованих. За ходом об'єктивного обстеження звертали увагу на здуття та асиметрію живота, шум плеску, печінкову тупість, симптоми подразнення очеревини, домішку крові при пальцевому дослідженні прямої кишки. Променева діагностика полягала у проведенні оглядової рентгеноскопії живота – 94 (100%), ультрасонографії – 94 (100%), комп'ютерній томографії – 75 (79,8%), магнітно-резонансній томографії – 41 (43,7%). Пухлинний утвір у товстій кишці візуалізовано у 99,3% випадків. Виходячи з аналізу скарг, анамнезу захворювання, даних лабораторного та променевого досліджень, КРР, ускладнений гострою obturacією непрохідністю діагностовано у 63 пацієнтів (67,1%), перфорацією і перитонітом у 22 (23,4%) і кровотечею у 9 (9,6%) хворих. Лікування розпочинали з консервативних заходів: назогастральної декомпресії, інфузійної терапії для нормалізації водно-електролітного балансу. Невідкладні операції впродовж 6 годин від госпіталізації виконано 22 пацієнтам (23,4%) у зв'язку з клінікою перитоніту (на ґрунті перфорації пухлини або діастатичного супрастенотичного розриву кишки). Комплексна гемостатична терапія призвела до зупинки кишкової кровотечі у всіх 9 випадках; подальша фіброколоноскопія верифікувала локалізацію пухлини та дала змогу виконати її біопсію. Встановленням нітінолового стента у 6 пацієнтів усунуто явища

MEDICINE AND PHARMACY

ГОКН, що дозволило в подальшому виконати радикальну операцію планово. Решту хворих з ГОКН – 57 (60,6%) оперовані впродовж 24 перебування в клініці.

Усі операції виконано під ендотрахеальним наркозом лапаротомним доступом. Обсяг операції визначали індивідуально, виходячи зі ступені операційного ризику та поширеності пухлинного процесу. В кожному випадку ставили мету – не лише надійно усунути ГОКН, але й виконати онкологічно радикальну або ж паліативну циторедуктивну операцію. Обструктивний рак локалізувався у: висхідній ободовій кишці – 10,8%, печінковому вигині – 8,5%, поперечноободовій – 12,8%, селезінковому вигині – 23,4%, низхідній ободовій – 8,5%, сигмоподібній – 18,9%, ректосигмоїдному з'єднанні – 17,1%. Виконані операційні втручання: правобічна геміколектомія – 32,1% (3,2% – без накладання анастомозу), лівобічна геміколектомія – 35,6% (22,7% – термінальна трансверзостомія), обструктивна резекція сигмоподібної кишки – 12,4%, колостомія – 7,2%, висока передня резекція прямої кишки, протективна ілеостомія – 12,7%. Радикальними щодо раку ободової кишки у 87,6% випадків вважали широкі анатомічні резекції (R0) з видаленням чотирьох колекторів регіонарних лімфатичних вузлів (D3) з або без накладання анастомозу. Патоморфологічне дослідження операційного препарату виявило аденокарциному різного ступеня диференціації у всіх випадках. Виходячи з даних передопераційних досліджень, операційних знахідок та висновків патоморфологічного дослідження II стадію пухлинного процесу констатовано у 24 випадках (25,5%), III і IV, відповідно – у 51 (54,3%) та 19 (20,2%) хворих. Післяопераційні ускладнення (нагноєння рани, евентрація) виникли у 18 (19,1%). Неспроможність швів анастомозу констатовано у 9 випадках (9,6%), з них у 6 було виконано релапаротомію у зв'язку з розвитком дифузного перитоніту. Померли 8 хворих (8,5%), з них 3 – від прогресування пухлинного процесу, 3 – поліорганної недостатності, сепсису, 2 – масивної тромбоемболії легеневої артерії. Ліжкодень знаходився в межах 12–26 днів (середній 16,1±2,8).

Результати дослідження та їх обговорення. Результати проведеного дослідження в більшості співпадають з повідомленнями у спеціальній літературі. Отож, ГОКН є

MEDICINE AND PHARMACY

переважаючою в спектрі ускладнень раку товстої кишки [9,11,18]. Чисельну перевагу осіб чоловічої статі (60,1-63%) похилого і старечого віку (63-67 р.) відзначив ряд клініцистів [13,15]. Високий операційний ризик визнано головною причиною великого числа ускладнень (64,7%), кількості релапаротомій (13%) та летальності (10,4-43%) [2,12,14,17,19,20]. Невідкладними операціями у хворих на ГОКН вважають втручання, виконані впродовж 24 годин від госпіталізації [13].

Однак особливої уваги заслуговують окремі аспекти діагностики і лікування ускладненого колоректального раку. Поява ускладнень КРР вносить істотні корективи у тактику і стратегію лікування хворих. Першочерговим тактичним завданням лікування хворих на ГОКН є відновлення кишкової прохідності, відтак усунення реальної загрози життю пацієнтів. Надзвичайно важливим стратегічним завданням є видовження виживаності хворих шляхом виконання онкологічно-радикальних або циторедуктивних операцій. Фахова реалізація останнього потребує відповідного рівня підготовки – щонайменше проходження спеціалізації з онкохірургії. На важливості залучення онкохірургів до проведення ургентних операцій у хворих на ГОКН наголосили й інші клініцисти [2,12,20].

Рішенням про видачу ліцензії (наказ МОЗ від 10.01.2023 р. № 49) Комунальному Некомерційному Підприємству «Львівське Територіальне Медичне Об'єднання» Багатопрофільна клінічна лікарня інтенсивних методів лікування та швидкої медичної допомоги» надано право провадження діяльності за спеціальностями «онкохірургія» та ін. Передумовами для отримання ліцензії став багаторічний досвід клініки в царині онкохірургії і проходження спеціалізації з онкохірургії рядом хірургів з вищою кваліфікаційною категорією. На постійній основі під головуванням медичного директора лікарні та доцента кафедри діє міждисциплінарна комісія за участі клінічних онкологів, онкохірургів, хіміотерапевтів, променевих діагностів, анестезіологів та ін., мета якої полягає у контролі за дотриманням міжнародних та національних настанов лікування онкохворих у тісній співпраці з медичною частиною Львівського онкологічного регіонального лікувально-діагностичного центру. Лікарня надає ургентну хірургічну допомогу, включно з онкохірургічною, у режимі 24/7/365.

Перспективність покращання виживаності хворих на

MEDICINE AND PHARMACY

ускладнений, зокрема обструктивний рак товстої кишки значною мірою визначається сприятливою кінетикою пухлинного процесу – переважно концентричним вектором росту. Таким чином, поява кишкової непрохідності не завжди свідчить про занедбаність пухлинного процесу та низьку можливість радикальної операції. Отож, за даними Yang K.M [18], II стадію мали 31% хворих на ускладнений рак, III і IV – 43% і 26%, відповідно. Згідно статистичні Menegozzo S.A.M. [12], II стадія – 48% хворих на ускладнений рак, III стадія – 22%. Наведені дані є близькими до параметрів, отриманих у проведеному дослідженні.

З 94 оперованих у 13 (13,8%) визначити виживаність не виявилось можливим з причини зміни адреси проживання і безуспішності телефонного контакту. Близькі за кількістю моніторингові втрати (18,6%) відзначили й інші автори [Lim J.H.]. Виживаність визначено згідно даних регіонального канцер-реєстру. Один рік після лікування в 2-му хірургічному відділі «Лікарні святого Пантелеймона» 1-го ТМО міста Львова прожив 81 (86,2%) оперований, 2 роки – 62 (65,9%) і три – 56 (59,6%). За диференційованими показаннями хворим було проведено ад'ювантну або ж паліативну хіміотерапію. Моніторингові заходи пацієнтів після виписки з лікарні полягали у періодичному визначенні вмісту раково-ембріонального антигену в крові, ультрасонографії, комп'ютерній томографії, колоноскопії.

Висновки.

1. Ускладнений колоректальний рак – невирішена проблема невідкладної хірургії та онкології.

2. Сучасний підхід до вирішення проблеми ускладненого КРР повинен враховувати не тільки хірургічні, але й онкологічні аспекти лікування хворих

3. Слід вважати бажаним залучення онкохірургів до виконання ургентних операцій у хворих на ускладнений КРР.

4. Обов'язковим показником якості надання допомоги на ускладнений КРР повинна бути виживаність оперованих.

5. Ліцензована по онкохірургії багатoproфільна лікарня – оптимальний варіант надання ургентної допомоги на ускладнений КРР

Перспективи подальших досліджень. Подальше вивчення і вирішення проблеми потребуватиме міжцентрових проспективних рендомізованих досліджень.

MEDICINE AND PHARMACY

References:

- [1] Bedeniuk, A. D., Hrytsenko, Y. M., Hrytsenko, S. Y., Horman, M. V., & Voiko, H. O. (2017). ВИКОНАННЯ ПЕРВИННО-РАДИКАЛЬНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАНЬ У ХВОРИХ НА КОЛОРЕКТАЛЬНИЙ РАК УСКЛАДНЕНИЙ ЛОКАЛЬНИМ ПЕРИТОНІТОМ ТА КИШКОВОЮ НЕПРОХІДНІСТЮ. *Клінічна анатомія та оперативна хірургія*, 16(3), 10-15. <https://doi.org/10.24061/1727-0847.16.3.2017.67>
- [2] Бойко, В. В., Лихман, В. М., Шевченко, А. М., Меркулов, А. О., & Османов, Р. Р. (2018). Застосування малоінвазивних операцій у лікуванні хворих на колоректальний рак, ускладнений непрохідністю кишечника. *Міжнародний медичний журнал*, (24, № 2), 16-19. http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&image_file_name=PDF/Mmzh_2018_24_2_5.pdf
- [3] Вдовиченко, В. І., & Кульчицький, В. В. (2021). СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА ЕПІДЕМІОЛОГІЮ ТА ОСНОВНІ ФАКТОРИ РОЗВИТКУ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКУ. *Медичний форум*, 54. http://www.medicinelviv.org.ua/archive/2021/24_2021.pdf#page=54
- [4] Мельничук, Н. І., Шабат, Г. І., & Чурпій, І. К. (2019). Коротко про скринінг колоректального раку. *Art of Medicine*, 105-109. <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/366>
- [5] FEDORENKO, Z. P., et al. Колоректальний рак в Україні: епідеміологічні та організаційні аспекти проблеми. *Practical oncology*, 2019, 2.2: 2-9. <https://doi.org/10.22141/2663-3272.2.2.2019.176026>
- [6] DEGETT, T. H., et al. Nationwide cohort study of the impact of education, income and social isolation on survival after acute colorectal cancer surgery. *BJS open*, 2020, 4.1: 133-144. <https://doi.org/10.1002/bjs5.50218>
- [7] EMOTO, Shigenobu, et al. Venous thromboembolism in colorectal surgery: Incidence, risk factors, and prophylaxis. *Asian journal of surgery*, 2019, 42.9: 863-873. <https://doi.org/10.1016/j.asjsur.2018.12.013>
- [8] JIANG, Yufei, et al. Global pattern and trends of colorectal cancer survival: a systematic review of population-based registration data. *Cancer Biology & Medicine*, 2022, 19.2: 175. <https://doi.org/10.20892/j.issn.2095-3941.2020.0634>
- [9] KYE, Bong-Hyeon, et al. The optimal time interval between the placement of self-expandable metallic stent and elective surgery in patients with obstructive colon cancer. *Scientific Reports*, 2020, 10.1: 9502. <https://www.nature.com/articles/s41598-020-66508-6>
- [10] LEE, Yi-Chia, et al. Effects of screening and universal healthcare on long-term colorectal cancer mortality. *International journal of epidemiology*, 2019, 48.2: 538-548. <https://doi.org/10.1093/ije/dyy182>
- [11] LIM, Ji Ha, et al. Comparison of Oncologic Outcomes Between Incomplete Obstructive Colon Cancer and Non-Obstructive Colon Cancer by Tumor Location. *Frontiers in Oncology*, 2022, 12: 914299.

MEDICINE AND PHARMACY

- <https://doi.org/10.3389/fonc.2022.914299>
- [12] MENEGOZZO, Carlos Augusto Metidieri, et al. Outcomes of elderly patients undergoing emergency surgery for complicated colorectal cancer: a retrospective cohort study. *Clinics*, 2019, 74. <https://doi.org/10.6061/clinics/2019/e1074>
- [13] MIHAILOV, Raul, et al. Nomogram for Prediction of Postoperative Morbidity in Patients with Colon Cancer Requiring Emergency Therapy. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 2022, 28: e936303-1. <https://doi.org/10.12659/MSM.936303>
- [14] OGAWA, Katsuhiko, et al. Evaluation of clinical outcomes with propensity-score matching for colorectal cancer presenting as an oncologic emergency. *Annals of Gastroenterological Surgery*, 2022, 6.4: 523-530. <https://doi.org/10.1002/ags3.12557>
- [15] RENZI, Cristina, et al. Contrasting effects of comorbidities on emergency colon cancer diagnosis: a longitudinal data-linkage study in England. *BMC health services research*, 2019, 19: 1-14. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12913-019-4075-4>
- [16] SUNG, Hyuna, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: a cancer journal for clinicians*, 2021, 71.3: 209-249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- [17] TAMAGAWA, Hiroshi, et al. A comparison of open and laparoscopic-assisted colectomy for obstructive colon cancer. *in vivo*, 2020, 34.5: 2797-2801. DOI: <https://doi.org/10.21873/invivo.12105>
- [18] YANG, Kwan Mo, et al. Oncologic outcome of colon cancer with perforation and obstruction. *BMC gastroenterology*, 2022, 22.1: 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12876-022-02319-5>
- [19] МАТВІЙЧУК, Богдан Олегович, et al. Сучасні тенденції лікування хворих на рак товстої кишки. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Медицина»*, 2023, 2 (68): 73-78. <https://doi.org/10.32782/2415-8127.2023.68.13>
- [20] STASYSHYN, A. R., et al. Mesenteric thrombosis in patients with coronavirus disease: comprehensive assessment and treatment. *Медичні перспективи*, 2022, 27.1: 86-91. <https://doi.org/10.26717/BJSTR.2021.34.005538>