

УДК: 616.34-007.272-036.11-089.15

ВИБІР МЕТОДУ ДЕКОМПРЕСІЇ У ХВОРИХ НА ГОСТРУ НЕПРОХІДНІСТЬ ТОНКОЇ КИШКИ

І.Я. Дзюбановський, К.Г. Поляцко, Р.В. Свистун,
Ю.М. Герасимець, А.П. Жилінський

Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського

Реферат. Проаналізовано ближні результати хірургічного лікування 108 хворих на гостру непрохідність тонкої кишки. У 32 хворих на гостру непрохідність тонкої кишки вивчено активність некротичних процесів слизової оболонки тонкої кишки за маркером її ушкодження I-FABP (intestine fatty acids binding proteins). На основі динаміки рівня I-FABP, поліорганної дисфункції розроблено алгоритм вибору методу декомпресії тонкої кишки у хірургічному лікуванні хворих на гостру непрохідність тонкої кишки. Розширення показань до одномоментної декомпресії привідної петлі тонкої кишки, включення сукральфату до череззондових лікувальних програм та профілактика ураження відвідної петлі тонкої кишки дозволило зменшити частоту ускладнень у пацієнтів з гострою непрохідністю тонкої кишки і синдромом ентеральної недостатності в стадії декомпенсації з 47,1% до 16,7%, а серед осіб літнього та старечого віку з 71,4% до 25% та уникнути летальних випадків.

Ключові слова: гостра непрохідність тонкої кишки, декомпресія кишки, хірургічне лікування.

Серед причин летальних наслідків у хворих на гостру непрохідність тонкої кишки (ГНТК) ведуче місце займає поліорганна недостатність (ПОН) і складає 50,0 – 85,2% [1, 5]. Пусковою ланкою розвитку ПОН є не дренована тонка кишка [6,7]. Саме тому вибір методу її декомпресії має важливе практичне значення. Серед способів тривалої декомпресії тонкої кишки (ТК) найчастіше виконується назоінтестинальна інкубація (НІ). До переваг НІ слід віднести відсутність розкриття просвіту травного тракту та зменшення ризику пов'язаних з цим важких післяопераційних гнійно-септичних ускладнень [1, 4]. Серед факторів, які стримують від виконання даного способу декомпресії ТК в осіб похилого та старечого віку, пацієнтів з важкою супутньою патологією та важким загальним станом, слід відмітити високу травматичність, тривалість виконання, достовірно вищий ніж при виконанні інших способів, ризик розвитку післяопераційної пневмонії (34,8%) [2], інтраопераційної гіпотонії, гострої серцево-судинної недостатності (5,1%), інфаркту міокарду (2,9%) [1]. Виконання одномоментної декомпресії ТК особливо виправдано при механічній ГНТК у осіб похилого та старечого віку з важкою супутньою патологією серцево-судинної та дихальної систем [5]. При

чому окремі автори надають перевагу назоінтестинальному способу її виконання, інші декомпресії через ентеротомний доступ у відвідній петлі, який позбавлений травматичності попереднього. Обов'язковими умовами проведення одномоментної декомпресії є життєздатність стінки ТК, відсутність поширеного спайкового процесу та перитоніту [3]. Проте нема переконливих клінічних даних на користь окремих методів інтубації у лікуванні синдрому ентеральної недостатності (СЕН) у хворих на ГНТК, оскільки анатомічні особливості тонкої кишки не дозволяють провести специфічних досліджень її стінки у хворих на гостру непрохідність кишечника.

Мета роботи

На основі вивчення динаміки рівня маркера пошкодження тонкої кишки, поліорганної дисфункції (ПД), частоти післяопераційних ускладнень та летальності розробити алгоритм вибору методу декомпресії тонкої кишки у хворих на ГНТК.

Матеріал та методи

Дослідження базується на аналізі безпосередніх результатів хірургічного лікування 108 пацієнтів на ГНТК за період 2000 – 2003 років. Усі пацієнти були розділені на дві групи. До першої групи ввійшли 57 пацієнтів, які лікувалися у 2004-2005 роках, до II групи – 51 пацієнти, які лікувалися в періоді 2006-2007 років. Крім того обстежено 10 здорових осіб контрольної групи (студенти). Серед усіх хворих чоловіків було 37 (34,3%), жінок 71 (65,7%). Вік пацієнтів коливався від 16 до 89 років і, в середньому, складав $54,6 \pm 19,1$ років. При чому, осіб літнього та старечого віку було 50 (46,3%). Серед причин непрохідності у 58,3% випадків була спайкова хвороба очеревини, у 30,5% – защемлення у грижах передньої черевної стінки, у 2,8% – внутрішнє защемлення, у 3,7% – заворот частини ТК, у 1% – обтурація жовчим каменем та у 3,7% – інші причини. У I групі з I стадією ГНТК поступило 40,4% пацієнтів, з II – 54,4%, з III – 5,2%, серед пацієнтів II групи відповідно 37,3%, 56,8%, 5,9%. Стадію компенсації СЕН (за Саєнком В.Ф. та співавт., 2001) у пацієнтів I групи діаг-

ностовано у 45,6% пацієнтів, стадію субкомпенсації – у 24,6%, стадію декомпенсації – у 29,8% і відповідно 45,1%, 31,4%, 23,5% у II групі хворих. Індекс поліморбідності у пацієнтів I групи становив 1,62, у пацієнтів II групи – 1,59. Прооперовано 45 (78,9%) хворих I групи та 38 (74,5%) хворих II групи. Резекцію ТК виконано у 5,3% і у 11,8% пацієнтів відповідно I та II групи. Ліквідацію причини непрохідності з тривалою декомпресією порожнини тонкої кишки у вигляді назоінтестинальної інтубації (НІ) проведено у 35,1% хворих I групи та у 5,9% хворих II групи, з одномоментною інтраопераційною декомпресією (ОД) привідної петлі через ентеротомний доступ у відвідній петлі тонкої кишки відповідно у 3,5% та 23,5% пацієнтів. У пацієнтів II групи показання до НІ обмежили: при субкомпенсованому СЕН з каркасною метою, а при декомпенсованому СЕН виконували лише при наявності перитоніту і з каркасною метою у пацієнтів молодших 60 років. Крім того у пацієнтів II групи для корекції СЕН проводили санацію порожнини тонкої кишки суспензією сукральфату 2 г у 200 – 400 мл 0,02% водного розчину хлоргексидину (деклараційний патент України на винахід 61837 А) та проводили профілактику ураження відвідної петлі (деклараційний патент України на винахід 55844 А).

В клінічній частині застосовано наступні методи дослідження: клінічне спостереження за хворими, визначення кількості та характеру виділень по назоінтестинальному та назогастральному зондах, тривалість їх функціонування, час відновлення активної перистальтики кишок, самостійного відходження газів та випорожнень, лабораторні методи дослідження, місцеві та загальні післяопераційні ускладнення, рівень поліорганної дисфункції за шкалою MODS. У 32 пацієнтів (16 осіб з I групи, 15 – з II групи, у однієї пацієнтки з тотальним мезентеріальним тромбозом) вивчено рівень I-FABP у сироватці крові до операції, відразу після операції та на 1, 3, 5, 7 доби після операції. Контрольну групу склали 10 практично здорових осіб. Intestine fatty acids binding proteins (I-FABP) – це внутрішньоклітинні протеїни з молекулярною масою біля 15 кДа зв'язані жирними кислотами, яким властива висока ступінь тканинної специфічності з виключною локалізацією в епітеліальних клітинах тонкої кишки.

Для оцінки достовірності отриманих результатів дослідження нами застосовувався варіаційно-статистичний метод аналізу, який проведено за допомогою персонального комп'ютера IBM PC Pentium III 600 MHz та прикладної програми для роботи з електронними таб-

лицями Microsoft® Excel 2000 в середовищі Windows 98 Second Edition (США, 1998).

Результати та обговорення

Клінічні дослідження хворих на ГНТК виявили, що у 96,7% обстежених пацієнтів з ГНТК на момент поступлення наявне підвищення концентрації I-FABP у сироватці периферичної крові, в середньому, у 8,7 разів у порівнянні з контрольною величиною, яка становила $(102,4 \pm 47,2)$ нг/л¹. При чому, ступінь підвищення рівня I-FABP на момент поступлення залежав від важкості СЕН. У хворих на ГНТК та клінічними проявами СЕН в стадії компенсації концентрація I-FABP складала $(252,7 \pm 118,2)$ нг/л¹, проте статистично достовірно не відрізнялася від нього. При СЕН у стадії субкомпенсації відмічали різке зростання рівня I-FABP до $(795,9 \pm 162,0)$ нг/л¹ з статистично достовірною різницею у порівнянні з контрольною величиною та з показником у пацієнтів з СЕН в стадії компенсації. При СЕН у стадії декомпенсації рівень I-FABP склав $(1125,0 \pm 311,3)$ нг/л¹ з статистично достовірною різницею цих показників з контролем та між всіма підгрупами хворих. В подальшому динаміка активності некротичних процесів у слизовій оболонці тонкої кишки залежала не тільки від стадії СЕН на момент поступлення, а і від типу проведеного оперативного втручання та способу лікування СЕН.

У хворих на ГНТК та клінічними проявами СЕН в стадії компенсації після ліквідації явищ ГНТК рівень I-FABP повільно знижувався протягом 7 діб спостереження, проте статистично достовірно не відрізнявся від контрольної величини ($P > 0,05$). Це дозволяє зробити висновок про мінімальну активність некротичних процесів слизової оболонки тонкої кишки у хворих на ГНТК з СЕН в стадії компенсації. У даній категорії пацієнтів на момент поступлення дисфункції життєво-важливих органів та систем нами не спостерігалось. Післяопераційний період у цих пацієнтів перебігав без ускладнень.

У пацієнтів з ГНТК та СЕН в стадії субкомпенсації, в яких об'єм оперативного втручання обмежився лише ліквідацією причини непрохідності, рівень I-FABP відразу після операції недостовірно зростав на 5,3%, а на 1, 3, 5, 7 доби після операції становив відповідно $(861,6 \pm 502,5)$, $(504,3 \pm 235,8)$, $(384,6 \pm 184,0)$, $(306,8 \pm 90,0)$ нг/л¹, при чому навіть на 7 добу після операції рівень I-FABP достовірно перевищував контрольну величину ($P < 0,001$), і лише з 5 доби був статистично достовірно меншим ніж на момент поступлення ($P_1 < 0,001$). Серед пацієнтів з субкомпенсованою ентеральною недостатністю, саме у цих хворих відмічали най-

вищий рівень ПД та частоту післяопераційних ускладнень – 18,8%. Рівень ПД у балах за шкалою MODS становив до операції та відповідно протягом перших 7 діб післяопераційного періоду ($1,88 \pm 0,06$), ($3,50 \pm 0,08$), ($2,81 \pm 0,07$), ($1,56 \pm 0,06$), ($0,69 \pm 0,04$), ($0,63 \pm 0,04$), ($0,38 \pm 0,03$), ($0,31 \pm 0,03$) балів. Післяопераційні ускладнення у хворих на ГНТК з СЕН в стадії субкомпенсації зафіксовані лише у пацієнтів літнього та старечого віку без декомпресії тонкої кишки. Відмічено наступні ускладнення (всього 3 ускладнення у 3 пацієнтів): помірні ознаки ПОН (до 10 балів), двобічна прикоренева пневмонія та рання спайкова ГНТК, яка виникла на 7 добу та розрішилася консервативно. Рівень ПД у них був ще вищим: до операції та протягом перших 7 діб після неї відповідно ($3,33 \pm 0,15$), ($6,00 \pm 0,18$), ($4,00 \pm 0,16$), ($3,00 \pm 0,14$), ($1,00 \pm 0,09$), ($0,67 \pm 0,08$), ($0,67 \pm 0,08$), ($0,67 \pm 0,08$) балів. Високий бал ПД відмічали в основному за рахунок дихальної, серцево-судинної систем та нирок. На момент поступлення у хворих з ускладненим післяопераційним періодом рівень ПД ($3,33 \pm 0,15$) достовірно перевищував рівень у пацієнтів без ускладнень ($P_1 < 0,01$), що є несприятливою прогностичною ознакою в плані розвитку ускладнень у даної категорії хворих.

У пацієнтів з СЕН в стадії субкомпенсації, яким ліквідація причини непрохідності доповнена проведенням тривалої назоінтестинальної декомпресії, концентрація I-FABP на момент поступлення становила ($707,9 \pm 202,1$) нг \times л⁻¹. Маніпуляції на тонкій кишці під час її інтубації призвели до зростання рівня I-FABP відразу після операції на 53,5%. Проте вже на 1 добу після операції даний показник зменшувався у 3,1 рази та складав 49,9% від величини на момент поступлення. В подальшому відмічали зниження рівня I-FABP на 59,9%, 71,6%, 78,7% відповідно на 3, 5, 7 доби після операції у порівнянні з величиною до операції. Рівень I-FABP статистично достовірно не відрізняється від показника контрольної групи і від показника до операції починаючи з 5 доби післяопераційного періоду. Виконання НП у цих дозволило зменшити рівень ПД починаючи з 3 доби до рівня достовірно нижчого ніж до операції ($P_1 < 0,01$), а на 4, 5, 6, 7 доби взагалі була відсутньою.

Рівень I-FABP після операції ліквідації причини непрохідності та ОД з приводу ГНТК і СЕН в стадії субкомпенсації вивчено у пацієнток з обтурацією ТК жовчним каменем. На момент поступлення він становив 1057,3 нг \times л⁻¹, відразу ж після операції і на 1,3,5,7 доби після неї відповідно 1185,0 нг \times л⁻¹; 692,1 нг \times л⁻¹; 354,2 нг \times л⁻¹; 298,3 нг \times л⁻¹; 174,6 нг \times л⁻¹. Рівень ПД у даної хворої на момент поступлення складав 3

бали, на першу добу після операції зріс до 5 балів. Проте вже з 3 доби після операції явищ ПД у даної пацієнтки не відмічали.

У пацієнтів I групи з ГНТК та СЕН в стадії декомпенсації НП виконано у 87,5% випадків, ОД – у 12,5%. У хворих, яким виконано ліквідацію причини непрохідності і НП концентрація I-FABP на момент поступлення становила ($1160,1 \pm 214,1$) нг \times л⁻¹ та зростала на 32,2% до ($1533,0 \pm 549,1$) нг \times л⁻¹ відразу після операції. На 1 добу після операції відмічали зниження даного показника у 2,4 рази до величини ($627,4 \pm 90,6$) нг \times л⁻¹, що на 45,9% менше від рівня I-FABP до операції, а на 3, 5, 7 доби відповідно на 64,1%, 69,0% та 77,6%. У пацієнтів даної групи достовірно зниження рівня I-FABP в порівнянні з показником до операції відмічено починаючи з 1 доби післяопераційного періоду, достовірного зниження до рівня у контрольній групі не було відмічено навіть на 7 добу післяопераційного періоду. На момент поступлення відмічали на 105,1% вищий рівень ПД ніж у пацієнтів з СЕН в стадії субкомпенсації, а саме ($2,79 \pm 0,08$) балів за шкалою MODS. На першу добу після оперативного втручання рівень ПД зростав до ($4,79 \pm 0,10$) балів та достовірно перевищував показник до операції ($P_1 < 0,01$). В подальшому відмічали поступове зниження рівня ПД до ($3,93 \pm 0,09$) балів на 2 добу післяопераційного періоду, до ($3,00 \pm 0,08$) на 3 добу та до ($2,57 \pm 0,08$) на 4 добу після операції. І лише на 5 добу після операційного періоду рівень ПД був достовірно нижчим показника до операції ($P_1 < 0,05$). Всього зафіксовано 8 ускладнень (57,1%) у 6 пацієнтів, з них 5 осіб старші 60 років. Структура ускладнень: ПОН – 62,5%, післяопераційна пневмонія – 25,0%, рання спайкова ГНТК – 12,5%. ПОН стала причиною летального наслідку у одному випадку – 7,1%. На перший план у даної категорії пацієнтів виступає дисфункція видільної та дихальної систем. У осіб літнього та старечого віку з СЕН в стадії декомпенсації після НП частота ускладнень склала 85,7%, структура їх була наступна: ПОН – 66,6%, післяопераційна пневмонія – 16,7%, рання спайкова ГНТК – 16,7%.

У пацієнтів II групи з ГНТК та СЕН в стадії декомпенсації НП виконано лише у 18,2%, а ОД – у 81,8%. У хворих, яким було виконано ліквідацію причини непрохідності з ОД привідної петлі ТК, концентрація I-FABP у сироватці крові на момент поступлення становила ($1084,6 \pm 233,1$) нг \times л⁻¹. Відразу після операції концентрація I-FABP зросла на 15,5% до ($1253,2 \pm 201,0$) нг \times л⁻¹. Проте виконання одномоментної декомпресії привідної петлі тонкої кишки дозволило швидко знизити рівень I-

FAVR на 1 добу після операції на 48,1% – $(563,0 \pm 220,9)$ нг \times л $^{-1}$, а на 3, 5, 7 доби відповідно на 62,4%, 73,8%, 82,7% в порівнянні з показником на момент поступлення. При цьому починаючи вже з 1 доби після операції і далі відмічено статистично достовірну різницю концентрації I-FAVR в порівнянні з показником до операції ($P_1 < 0,001$), а на 7 добу післяопераційного періоду у даній групі пацієнтів рівень I-FAVR був достовірно меншим ніж у пацієнтів, яким виконано лише ліквідацію причини непрохідності та статистично не відрізнявся від показника у контрольній групі ($P > 0,05$). Протягом 7 днів після операції у пацієнтів з ГНТК та СЕН в стадії декомпенсації, яким виконано ОД рівень ПД (див. рис.) був достовірно нижчим ніж після виконання НІІ ($P < 0,05$). Ускладнення серед пацієнтів II групи з СЕН в стадії декомпенсації виникли у 2 випадках, обоє хворих літнього та старечого віку. У пацієнта з спайковою ГНТК та супутнім холангіогенним абсцесом лівої долі печінки п/о період ускладнився утворенням над печінкового абсцесу та, в зв'язку з цим, нагноєнням післяопераційної рани. Абсцес розкрито під контролем сонографії. У одного пацієнта виникла рання спайкова післяопераційна ГНТК, яка розрішилася консервативно. Летальних випадків у даній групі не спостерігали.

Нами проведено аналіз травматичності проведення назоінтестинальної інтубації в умовах ГНТК на основі аналізу зростання рівні I-FAVR у сироватці крові до операції та відразу ж після неї. Проведення даної хірургічної маніпуляції супроводжується зростанням концентрації I-FAVR в середньому на $(410,4 \pm 297,2)$ нг \times л $^{-1}$. Аналогічний показник після проведення одномоментної інтраопераційної декомпресії привідної петлі через ентеротомний доступ становив $(124,8 \pm 39,6)$ нг \times л $^{-1}$ та є статистично

достовірно меншим ніж після назоінтестинальної інтубації ($P < 0,05$). Інтраабдомінальних інфекційно-гнійних ускладнень пов'язаних з виконанням одномоментної декомпресії тонкої кишки через ентеротомний доступ у відповідній петлі не відмічали. Контамінація верхніх дихальних шляхів під час виконання назоінтестинальної інкубації стала причиною післяопераційної пневмонії у 14,3% пацієнтів.

Розширення показань до інтраопераційної одномоментної декомпресії привідної петлі тонкої кишки в умовах СЕН в стадії декомпенсації, включення сукральфату до череззондових лікувальних програм та профілактика ураження відвідної петлі токсичним вмістом привідної петлі дозволило зменшити частоту ускладнень у пацієнтів з ГНТК та СЕН в стадії декомпенсації з 47,1% до 16,7%, а серед осіб літнього та старечого віку з 71,4% до 25% та уникнути летальних випадків.

Висновки

1. У пацієнтів з гострою непрохідністю тонкої кишки з синдромом ентеральної недостатності в стадії субкомпенсації і декомпенсації необхідно виконувати декомпресію тонкої кишки.

2. У пацієнтів з гострою непрохідністю тонкої кишки з синдромом ентеральної недостатності в стадії субкомпенсації проведення одномоментної інтраопераційної декомпресії привідної петлі тонкої кишки, особливо рекомендовано у пацієнтів літнього та старечого віку або при поліорганній дисфункції при поступленні більше 3 балів за шкалою MODS; назоінтестинальна інкубація показана у пацієнтів з множинними спайками черевної порожнини, у випадку повторних спайкових непрохідностей тонкої кишки, коли окрім декомпресійної функції необхідно створити каркас для профілактики наступних атак непрохідності.

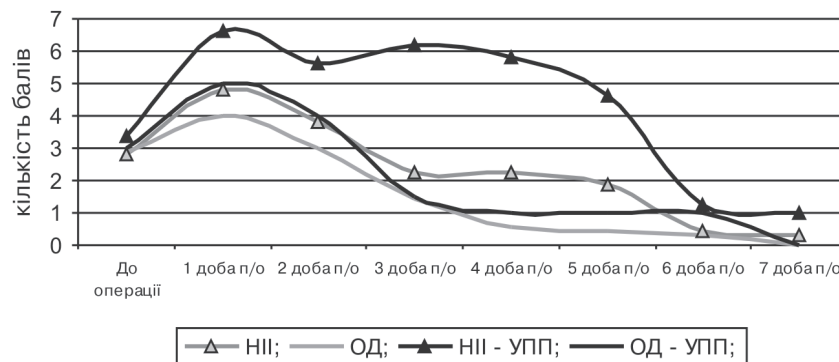


Рис. Динаміка поліорганної дисфункції у хворих на ГНТК та СЕН в стадії декомпенсації (у балах за шкалою MODS)
Примітки: НІІ – назоінтестинальна інтубація; ОД – одномоментна декомпресія; НІІ-УПП – назоінтестинальна інтубація з ускладненим післяопераційним періодом; ОД-УПП – одномоментна декомпресія з ускладненим післяопераційним періодом

3. У пацієнтів з гострою непрохідністю тонкої кишки з синдромом ентеральної недостатності в стадії декомпенсації методом вибору є інтраопераційна одномоментна декомпресія привідної петлі тонкої кишки через ентоеротомний доступ. Лише за умов поширеного фібринозно-гнійного перитоніту, накладання кишкового анастомозу в умовах перитоніту показана тривала декомпресія тонкої кишки: методом вибору є назоінтестинальна інкубація. Виведення ентеростоми виправдане при неможливості накладання первинного кишкового анастомозу.

ВЫБОР МЕТОДА ДЕКОМПРЕССИИ У БОЛЬНЫХ ОСТРОЙ НЕПРОХОДИМОСТЬЮ ТОНКОЙ КИШКИ

И.Я. Дзюбановский, К.Г. Поляцко, Р.В. Свистун, Ю.М. Герасимец, А.П. Жилинский

Реферат. Проанализированы результаты хирургического лечения 108 больных острой непроходимостью тонкой кишки. В 32 больных острой непроходимостью тонкой кишки изучены активность некротических процессов слизистой оболочки тонкой кишки за маркером ее повреждения I-FABP (intestine fatty acids binding proteins). На основе динамики уровня I-FABP, полиорганной дисфункции разработан алгоритм выбора метода декомпресии тонкой кишки в хирургическом лечении больных острой непроходимостью тонкой кишки. Расширение показаний к одномоментной декомпресии привідной петли тонкой кишки, включения сукральфату к чреззондових лечебных программ та профилактика поражения отводной петли тонкой кишки позволило уменьшить частоту осложнений у пациентов с острой непроходимостью тонкой кишки и синдромом ентеральной недостаточности в стадии декомпенсации с 47,1% до 16,7%, а среди лиц пожилого и старческого возраста с 71,4% до 25% но избежать летальных случаев.

Ключевые слова: острая непроходимость тонкой кишки, декомпрессия кишки, хирургическое лечение.

SMALL BOWEL DECOMPRESSION OF THE PATIENTS WITH ACUTE INTESTINE ILEUS

I.Ya. Dzyubanovskiy, K.G. Polyacko, R.V. Svistun, Yu.M. Gerasimets, A.P. Zhilinskiy

Abstract. The activity of necrotic processes of a small intestine mucous layer by I-FABP in serum blood in 32 patients has been investigated. Short-time results of surgical treatment of 108 patients with acute intestine ileus have been analysed. On the grounds of research of the level of I-FABP and multiorgans dysfunction in postoperative period, analysis of frequency of postoperative complications algorithm small bowel decompression have been developed. The increase of indication to single intraoperative decompressions of an adducting loop of small intestine, addition of sucralfat to tube lavage of small intestine cavity and prophylaxis of damage of an abducent loop of a small intestine has enabled to reduce frequency of postoperative complications at patients with acute small intestine ileus and decompensated enteric failure from 47,1% up to 16,7%, and among elderly persons from 71,4% до 25% and to avoid lethal consequences.

Key words: acute intestine ileus, small bowel decompression, surgical treatment.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ерюхин И.А., Петров В.П., Ханевич М.Д. Кишечная непроходимость. – Санкт-Петербург: Питер, 1999. – 443 с.
2. Куцик Ю.Б. Прогнозування післяопераційних легеневи ускладнень у хворих з гострою кишковою непрохідністю // Шпитальна хірургія. – 1999. – № 2. – С. 57-61.
3. Нечаев Э.А., Курьгин А.А., Ханевич М.Д. Дренирование тонкой кишки при перитоните и кишечной непроходимости. – СПб: Росмедполис, 1993. – 238 с.
4. Радзиховский А.П., Беляева О.А., Перепада В.Н. и соавт. Влияние дренирования кишечника на результаты лечения больных с острой непроходимостью кишечника // Хірургія України. – 2002. – № 1. – С. 25-26.
5. Фомин П.Д., Заплавский А.В., Иванчов П.В. и др. Актуальные вопросы хирургической тактики при непроходимости кишечника // Харківська хірургічна школа. – 2004. – № 1-2. – С. 68-69.
6. Deitch E.A. Multiple organ failure: pathophysiology and potential future therapy // Ann. Surg. – 1992. – Vol. 216, N 2. – P. 177-184.
7. Meakins J.L., Marshall J.C. The gastrointestinal tract: the "motor" of MOF // Arch. Surg. – 1986. – Vol. 121. – P. 197-201.