



УДК 616.381-002-08:616.94



КРИШЕНЬ В.П., ЛЯЩЕНКО П.В.  
ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», кафедра загальної хірургії  
АСЛЯЄВ А.Л., СТЕПАНЕНКО Р.М., КУЧЕРЯВЕНКО А.І., ПЕТРОСЯН А.К., АФАНАСЬЄВ С.В.  
КЗ «Дніпропетровська міська клінічна лікарня № 16 ДОР»

## ЗАСТОСУВАННЯ СОРБЦІЙНО-ТРАНСМЕМБРАННОГО ДІАЛІЗУ В ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА РОЗПОВСЮДЖЕНИЙ ПЕРИТОНІТ

**Резюме.** Застосування інтраабдомінального сорбційно-трансмембранного діалізу у хворих з розповсюдженим перитонітом у післяопераційному періоді сприяє прискоренню регресу запального процесу в черевній порожнині, а також проявів ендотоксикозу й системного запалення. Крім того, додаткове використання пропонованого способу у хворих з розповсюдженим перитонітом дозволить знизити частоту післяопераційних ускладнень і знизити летальність в 1,7 раза. Зниження абсолютного ризику летальності в групі спостереження становило 5,6 %, відносного ризику – 42,3 %, що пов'язано з темпами зниження інтоксикації, відновленням органних порушень і зменшенням числа післяопераційних ускладнень.

### Актуальність проблеми

У структурі хірургічної захворюваності одне з перших місць займає розповсюджений перитоніт (РП). Однією з найбільш складних проблем сучасної абдомінальної хірургії залишається лікування тяжких форм перитоніту та його ускладнень. За останні роки спостерігається щорічне зростання кількості хворих похилого віку з занедбанними формами перитоніту, що характеризуються агресивним перебігом, високим відсотком післяопераційних ускладнень. Летальність при перитонітах складає від 19 до 30 %, а на фоні прогресування поліорганної недостатності (ПОН) досягає 80 % і, на жаль, не має тенденції до зниження, що призводить до великих економічних та медико-соціальних збитків [1, 2]. Абдомінальний сепсис на фоні поліорганної недостатності є головним чинником летальних випадків у хворих на РП, ступінь тяжкості яких безпосередньо залежить від тяжкості ендотоксикозу [3]. Зменшення ендотоксикозу безпосередньо впливає на поліпшення результатів лікування хворих з розповсюдженим пери-

тонітом [4, 5]. Неможливість ліквідувати вогнище інфекції в черевній порожнині в процесі однієї операції послугувало основою для розробки концепції етапного хірургічного лікування тяжких форм РП. Однак лікувальний ефект однократної санації черевної порожнини нетривалий, що диктує необхідність проведення повторних травматичних для хворих санаційних релaparотомій. Сучасні методи екстракорпоральної детоксикації у хворих на РП, коли у хворого вже пошкоджені всі бар'єри фізіологічної детоксикації і має місце виражений ендотоксикоз та ПОН, дозволяють видалити токсини з загального кровотоку [6]. У зв'язку з цим зрозумілий інтерес до вивчення відомих та розробки нових способів детоксикації, що допоможуть запобігти тією або іншою мірою надходженню токсинів у кровотік з вогнища запалення [7].

© Кришень В.П., Лященко П.В., Асляєв А.Л., Степаненко Р.М., Кучерявенко А.І., Петросян А.К., Афанасьєв С.В., 2013  
© «Гастроентерологія», 2013  
© Заславський О.Ю., 2013



**Мета роботи.** Поліпшити результати комплексного лікування хворих на розповсюджений перитоніт.

**Завдання роботи.** Оцінити ефективність інтраабдомінального сорбційно-трансмембранного діалізу (ІСТД) як способу лікування ендогенної токсемії у хворих на розповсюджений перитоніт.

## Матеріали і методи

Проведено аналіз результатів обстеження і хірургічного лікування 56 хворих на розповсюджений перитоніт, які перебували на лікуванні у КЗ «Дніпропетровська СШМД Дніпропетровської обласної ради» внаслідок різних захворювань і травм органів черевної порожнини. Залежно від особливостей вживаної лікувальної тактики післяопераційного періоду всі хворі з розповсюдженим перитонітом були розподілені на дві групи:

— група спостереження (ГС) — 26 хворих з розповсюдженим перитонітом, яким у післяопераційному періоді проводили трансмембранний діаліз;

— контрольна група (КГ) — 30 хворих з розповсюдженим перитонітом, у комплексному лікуванні яких трансмембранний діаліз не застосовували.

Для оцінки стану хворих у динаміці (початково та у процесі лікування) застосовували комплекс сучасних клініко-лабораторних та інструментальних методів дослідження.

Для оцінки вихідного ступеня тяжкості стану хворих на РП використовували шкалу SAPS II. Найявність і ступінь вираженості проявів ПОН у хворих на РП початково та у динаміці визначали за шкалою SOFA. Для інтраопераційної оцінки важкості РП використовували Мангеймський індекс перитоніту (МІП, М.М. Ліндер та ін., 1992). Рівень ендогенної інтоксикації оцінювали за вмістом у сироватці крові молекул середньої маси (МСМ). Для визначення концентрації МСМ використовували експрес-метод, запропонований М.І. Габріеляном зі співавт. Їх накопичення в крові супроводжується прогресуванням перитоніту та ПОН. До таких речовин відносяться проміжні продукти білкового обміну масою 500–5000 Да — МСМ, яким надається вирішальне значення у розвитку синдрому ендогенної інтоксикації. МСМ спричинюють руйнування еритроцитів, гальмують еритропоез, порушують синтез білка, гальмують процеси окислення й синтезу АТФ, спричинюють розвиток імунодефіциту.

Визначення С-реактивного білка (СРБ) у сироватці крові здійснювали за допомогою набору реагентів. Сьогодні СРБ вважається одним з основних маркерів сепсису.

Лейкоцитарний індекс інтоксикації (ЛІІ) за Кальф-Каліфом при РП служить високочутливим та простим для визначення параметром системної запальної реакції і ступеня токсемії, а також показником ефективності лікування, що проводиться. Його розраховували згідно з формулою:

$$ЛІІ = \frac{(4Мі + 3Ю + 2П + С) \cdot (Пл + 1)}{(Л + М) \cdot (Е + 1)}$$

ЛІІ в нормі у здорових людей дорівнює  $1,0 \pm 0,5$ . Збільшення ЛІІ до 3,5 і більше розцінювали як ознаку значної ендогенної інтоксикації.

Статистичну обробку отриманих даних проводили методами варіаційної статистики на персональному комп'ютері за допомогою пакета прикладних програм Statistica for Windows 6.1 (StatSoft, США). Для визначення виду розподілу значень досліджуваних ознак використовували W-критерій Шапіро — Уїлка. Непараметричні дані наведені у вигляді медіани (Me) та інтерквартильного розмаху (25-й та 75-й процентилі): Me (25 %, 75 %). Для порівняння незв'язаних груп за кількісними ознаками використовували U-критерій Манна — Уїтні. Для порівняння пов'язаних груп за кількісними ознаками використовували критерій Віл-коксона для парних порівнянь. Для порівняння груп за якісними ознаками використовували класичний критерій  $\chi^2$  за Пірсоном. Критичний рівень значимості (p) при перевірці статистичних гіпотез у цьому дослідженні приймався рівним 0,05.

Оцінку показників проводили початково (під час надходження до стаціонару, до операції), а також у 1-шу і на 3-тю, 5-ту, 10-ту добу після операції. Хворі обох груп були порівнянні за віком, статтю, характером основної і супутньої патології та за станом тяжкості.

Усім хворим у повному обсязі були виконані необхідні оперативні втручання. У післяопераційному періоді всі хворі отримували стандартне лікування, у тому числі й раціональну антибіотикотерапію. Черевна порожнина хворих ГС після закінчення операції дрениувалась ПВХ-трубками та додатково встановлювалися діалізатори (пристрої зі штучної напівпроникної мембрани), розташовували їх у місця найбільшого скопчення запального ексудату (рис. 1). Трубки діалізаторів наповнювали 4,8% суспензією Силікс у загальній кількості 6 г на одну санацію черевної порожнини, що обумовлено сорбційними особливостями суспензії. Після цього зовнішні кінці провідної частини дренажу



Рисунок 1 — Дренаж для трансмембранного діалізу



Таблиця 1 — Динаміка показників ендотоксикозу та системного запалення у хворих КГ та ГС.

Показник	Група	Термін після операції (доба)				
		Початково Ме (25 %; 75 %)	1-ша доба Ме (25 %; 75 %)	3-тя доба Ме (25 %; 75 %)	5-та доба Ме (25 %; 75 %)	10-та доба Ме (25 %; 75 %)
SOFA, бали	КГ	6 (5; 8)	7 (5; 8)	6 (4; 7)	4 (1; 5)	1 (0; 3)
	ГС	7 (5; 8)	5 (3; 7)	3 (2; 5)	1 (0; 4)	0 (0; 1)
ЛПІ (1,0 ± 0,5)	КГ	3,9 (3,5; 4,9)	4,0 (3,2; 5,2)	4,7 (3,4; 6,3)	3,2 (2,3; 4,0)	2,3 (1,3; 2,9)
	ГС	4,3 (3,4; 5,0)	4,2 (3,2; 5,0)	3,7 (3,0; 5,2)	1,9 (1,6; 2,9)	1,3 (1,0; 2,1)
СРБ (до 10 мг/л)	КГ	64 (30; 117)	75 (49; 115)	65 (36; 111)	29 (9; 53)	13 (9; 22)
	ГС	76 (27; 115)	84 (48; 128)	39 (26; 85)	9 (8; 21)	8 (6; 15)
МСМ (0,215–0,282 ум.од.)	КГ	0,483 (0,426; 0,559)	0,596 (0,512; 0,691)	0,613 (0,429; 0,686)	0,461 (0,377; 0,540)	0,295 (0,258; 0,334)
	ГС	0,481 (0,424; 0,557)	0,587 (0,527; 0,628)	0,479 (0,416; 0,549)	0,322 (0,286; 0,390)	0,245 (0,224; 0,284)

герметично закривали. Через 12 годин проводили заміну суспензії. На добу використовували 12 г сорбенту. У післяопераційному періоді діаліз проводили постійно, припиняли після появи об'єктивних ознак ліквідації перитоніту.

Для проведення ІСТД як штучну напівпроникну мембрану використовували трубчасту мембрану з віскозної целюлози з діаметром просвіту (20,0 ± 2,0) мм та товщиною стінки 0,2 мм, яка використовується в харчовій промисловості, медицині для раннього діалізу, а також в апаратах для гемодіалізу, та сорбент Силікс виробництва ПрАТ «Біофарма» (Україна).

Вибір компонентів розчину, що діалізує, був визначений необхідністю створення умов для постійного видалення (діалізу) токсичних речовин, що містяться в перитонеальному ексудаті.

## Результати та їх обговорення

Враховуючи те, що основним чинником несприятливого результату при розповсюдженому перитоніті є ПОН, найбільшу увагу при оцінці стану хворих приділяли показникам ендотоксикозу та системного запалення в динаміці.

У табл. 1 представлена динаміка деяких показників ендотоксикозу та системного запалення у хворих КГ та ГС.

При аналізі динаміки ПОН було встановлено, що початково показники за шкалою SOFA становили в КГ 6 (5; 8) балів та в ГС — 7 (5; 8) балів ( $p = 0,354$ ). На фоні прогресування ендотоксикозу та системного запалення на 1-шу добу показники за шкалою SOFA у КГ залишалися досить високими в порівнянні з початковим рівнем і становили 7 (5; 8) балів ( $p = 0,972$ ). Починаючи з 3-ї доби у КГ показники за шкалою SOFA знизилися до початкового рівня і становили 7 (5; 8) балів

( $p < 0,001$ ). На 5-ту та 10-ту добу у хворих КГ відмічено стійке зниження показників за шкалою SOFA до 4 (1; 5) та 1 (0; 3) бала відповідно ( $p < 0,001$ ). Навпаки, у хворих ГС, у яких застосовували ІСТД, на 1-шу, 3-тю, 5-ту, 10-ту добу післяопераційного періоду відмічено зниження показників за шкалою SOFA, що становило 5 (3; 7), 3 (2; 5), 1 (0; 4), 0 (0; 1) балів відповідно ( $p < 0,001$ ). При цьому встановлено, що у хворих ГС, починаючи з 1-ї доби післяопераційного періоду, відмічено більш швидке зниження показників за шкалою SOFA, ніж у КГ: на 1-шу добу —  $p < 0,001$ , на 3-тю добу —  $p < 0,001$ , на 5-ту добу —  $p < 0,001$ , на 10-ту добу —  $p = 0,005$ .

Початково показник ЛПІ у сироватці крові хворих на ПП значно перевищував нормальний діапазон (1,0 ± 0,5) та дорівнював у КГ 3,9 (3,5; 4,9), у ГС — 4,3 (3,4; 5,0) ( $p = 0,110$ ). На 1-шу та 3-тю добу у КГ було відмічено подальше зростання показників ЛПІ до 4,0 (3,2; 5,2) та 4,7 (3,4; 6,3) відповідно ( $p < 0,001$ ). На 5-ту та 10-ту добу у хворих КГ відмічено зниження ЛПІ щодо початкового рівня, що становив 3,2 (2,3; 4,0) та 2,3 (1,3; 2,9) відповідно ( $p < 0,001$ ). У хворих ГС на 1-шу добу також відмічено зростання ЛПІ порівняно з початковим рівнем, що дорівнював 4,2 (3,2; 5,0) ( $p < 0,001$ ). Починаючи з 3-ї доби у ГС показник ЛПІ знизився від початкового рівня та становив 3,7 (3,0; 5,2) ( $p < 0,001$ ). На 5-ту та 10-ту добу у хворих ГС відмічено стійке зниження ЛПІ до нормальних показників — 1,9 (1,6; 2,9) та 1,3 (1,0; 2,1) відповідно ( $p < 0,001$ ). При цьому встановлено, що у хворих ГС, починаючи з 3-ї доби післяопераційного періоду, відмічено більш швидке зниження ЛПІ, ніж у КГ: на 3-тю добу —  $p < 0,001$ , на 5-ту добу —  $p < 0,001$ , на 10-ту добу —  $p < 0,001$ .

Початково концентрація СРБ у сироватці крові хворих на ПП значно перевищувала нор-



мальні показники (до 10 мг/л) та становила у КГ 64 (30; 117) мг/л, у ГС — 76 (27; 115) мг/л ( $p = 0,643$ ). На 1-шу добу у КГ було відмічено подальше зростання концентрації СРБ до 75 (49; 115) мг/л ( $p < 0,001$ ). Починаючи з 3-ї доби у КГ концентрація СРБ знизилася до початкового рівня і склала 65 (36; 111) мг/л ( $p = 0,571$ ). На 5-ту та 10-ту добу у хворих КГ відмічено стійке зниження СРБ до 29 (9; 53) та 13 (9; 22) мг/л відповідно ( $p < 0,001$ ). У хворих ГС на 1-шу добу також відмічено зростання концентрації СРБ порівняно з початковим рівнем, що становила 84 (48; 128) мг/л ( $p < 0,001$ ). Починаючи з 3-ї доби у ГС концентрація СРБ знизилася порівняно з початковим рівнем і склала 39 (26; 85) мг/л ( $p < 0,001$ ). На 5-ту та 10-ту добу у хворих ГС відмічено стійке зниження СРБ до нормальних показників — до 9 (8; 21) та 8 (6; 15) мг/л відповідно ( $p < 0,001$ ). При цьому встановлено, що у хворих ГС, починаючи з 3-ї доби післяопераційного періоду, відмічено більш швидке зниження концентрації СРБ, ніж у КГ: на 3-тю добу —  $p < 0,001$ , на 5-ту добу —  $p < 0,001$ , на 10-ту добу —  $p < 0,001$ .

Початково концентрація МСМ у сироватці крові хворих на РП значно перевищувала нормальні показники (0,215–0,282) ум.од. та становила у КГ 0,483 (0,426; 0,559) ум.од., у ГС — 0,479 (0,416; 0,549) ум.од. ( $p = 0,477$ ). На 1-шу та 3-тю добу у КГ було відмічено подальше зростання концентрації МСМ до 0,596 (0,512; 0,691) ум.од. та 0,613 (0,429; 0,686) ум.од. відповідно ( $p < 0,001$ ). На 5-ту добу у хворих КГ відмічено зниження концентрації МСМ до початкового рівня, що становило 0,461 (0,377; 0,540) ум.од. ( $p = 0,228$ ). І тільки на 10-ту добу було відмічено зниження концентрації МСМ майже до нормальних показників — 0,295 (0,258; 0,334) ум.од. ( $p < 0,001$ ). У хворих ГС на 1-шу добу також відмічено зростання концентрації МСМ від початкового рівня, що становила 0,587 (0,527; 0,628) ум.од. ( $p < 0,001$ ). Починаючи з 3-ї доби у ГС концентрація МСМ знизилася до початкового рівня і становила 0,479 (0,416; 0,549) ум.од. ( $p < 0,001$ ). На 5-ту та 10-ту добу у хворих ГС відмічено стійке зниження МСМ до нормальних показників — 0,322 (0,286; 0,390) та 0,245 (0,224; 0,284) ум.од. відповідно ( $p < 0,001$ ). При цьому встановлено, що у хворих ГС, починаючи з 3-ї доби післяопераційного періоду, відмічено більш швидке зниження концентрації МСМ, ніж у КГ: на 3-тю добу —  $p < 0,001$ , на 5-ту добу —  $p < 0,001$ , на 10-ту добу —  $p < 0,001$ .

Таким чином, результати аналізу маркерів інтоксикації SOFA, ЛП, СРБ, МСМ свідчать про те, що у більшості хворих обох груп захворювання супроводжувалося тяжкими формами сепсису з ознаками ПОН початково і на фоні хірургічного лікування. Крім того, незважаючи на комплексне лікування, явища системного запалення і ПОН у більшості хворих КГ прогресували або зберігалися в перші 5 днів після операції. На відміну від КГ у більшості хворих з ГС, у комплексному лікуванні яких застосовували ІСТД, відзначений стійкий регрес явищ системного

запалення і ПОН починаючи з 3-ї доби післяопераційного періоду.

Незважаючи на адекватне хірургічне лікування та інтенсивне комплексне лікування, у деяких хворих прогресували прояви ендогенної інтоксикації і ПОН, що призвело до летального кінця. Загальна летальність серед усіх хворих з перитонітом становила у КГ 13,2 %, у ГС — 7,6 %. Таким чином, летальність у ГС була в 1,5 раза нижча, ніж у КГ.

## Висновки

1. Інтраабдомінальний сорбційно-трансмембранний діаліз у хворих на розповсюджений перитоніт сприяє прискоренню регресу запального процесу у черевній порожнині, а також проявів ендотоксикозу та системного запалення.

2. Додаткове використання інтраабдомінального сорбційно-трансмембранного діалізу у хворих на розповсюджений перитоніт дозволить знизити частоту післяопераційних ускладнень.

3. Для пропонованого способу доцільно використовувати діалізори, наповнені 4,8% суспензією Силікс, діаліз проводять безперервно протягом усього післяопераційного періоду до появи клініко-лабораторних ознак ліквідації перитоніту; за необхідності замінювати діалізори на кожній наступній операції, а діалізуючий розчин — кожні 12 годин.

## Список літератури

1. Плоткин Л.Л. Эпидемиология абдоминального сепсиса / Л.Л. Плоткин // *Вестн. хирургии им. И.И. Грекова*. — 2006. — № 4. — С. 23-26.
2. Gauzit R. Epidemiology, management, and prognosis of secondary non-postoperative peritonitis: a French prospective observational multicenter study / R. Gauzit, Y. Pèan, X. Barth et al. // *Surg. Infect.* — 2009. — Vol. 10, № 2. — P. 119-127.
3. Апарцин К.А. Бактериальная транслокация при ре-лапаротомии в условиях распространенного перитонита / К.А. Апарцин, Ю.Б. Лишманов, Ю.М. Галеев и др. // *Бюл. СО РАМН*. — 2009. — № 2. — С. 95-99.
4. Ерюхин И.А. Абдоминальная хирургическая инфекция: современное состояние и ближайшее будущее в решении актуальной клинической проблемы / И.А. Ерюхин, С.Ф. Багненко, Е.Г. Григорьев и др. // *Инфекции в хирургии*. — 2007. — № 1. — С. 6-11.
5. Алиева Э.А. Пути повышения эффективности послеоперационной санации брюшной полости при разлитом гнойном перитоните (экспериментально-клиническое исследование) / Э.А. Алиева, Г.Б. Исаев, Ф.Д. Гасанов // *Анналы хирургии*. — 2008. — № 5. — С. 57-59.
6. Антропова Н.М. Современные технологии экстракорпоральной детоксикации при перитоните / Н.М. Антропова, Н.Г. Колосов, А.К. Ровина // *Вестн. новых мед. технологий*. — 2007. — № 2. — С. 69-70.
7. Рыбачков В.В. Перитонит / В.В. Рыбачков, К.В. Костюченко, С.В. Маевский. — Ярославль: ЯрМедиаГруп, 2010. — 305 с.

Отримано 15.09.13 □

Кришень В.П., Лященко П.В.

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», кафедра общей хирургии

Асляев А.Л., Степаненко Р.Н., Кучерявенко А.И.,

Петросян А.К., Афанасьев С.В.

КУ «Днепропетровская городская клиническая больница № 16 ДООС»

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОРБЦИОННО-ТРАНСМЕМБРАННОГО ДИАЛИЗА В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С РАСПРОСТРАНЕННЫМ ПЕРИТОНИТОМ

**Резюме.** Применение интраабдоминального сорбционно-трансмембранного диализа у больных с распространенным перитонитом в послеоперационном периоде способствует ускорению регресса воспалительного процесса в брюшной полости, а также проявлений эндотоксикоза и системного воспаления. Кроме того, дополнительное использование предлагаемого способа у больных с распространенным перитонитом позволит снизить частоту послеоперационных осложнений и снизить летальность в 1,7 раза. Снижение абсолютного риска летальности в группе наблюдения составило 5,6 %, относительного риска — 42,3 %, что связано с темпами снижения интоксикации, восстановлением органических нарушений и уменьшением числа послеоперационных осложнений.

Kryshen V.P., Lyashchenko P.V.

State Institution «Dnipropetrovsk Medical Academy of Ministry of Public Health of Ukraine», Department of General Surgery

Aslyayev A.L., Stepanenko R.N., Kucheryavenko A.I.,

Petrosyan A.K., Afanasyev S.V.

Municipal Institution «Dnipropetrovsk City Clinical Hospital № 16 of Dnipropetrovsk Regional Council», Dnipropetrovsk, Ukraine

### THE USE OF SORPTION-TRANSMEMBRANE DIALYSIS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH DIFFUSE PERITONITIS

**Summary.** The use of intraabdominal sorption-transmembrane hemodialysis in patients with diffuse peritonitis in the postoperative period contributes to the acceleration of regression of inflammatory process in the abdominal cavity, as well as the manifestations of endotoxemia and systemic inflammation. Besides, the additional use of the proposed method in patients with diffuse peritonitis will make it possible to reduce the incidence of postoperative complications and mortality by 1.7 times. Decrease in the absolute risk of death in study group was 5.6 %, of the relative risk — 42.3 %, which is associated with lower rates of intoxication, the restoration of organ failure and the decrease in the number of postoperative complications