

Інтраабдомінальний сорбційно-трансмембранний діаліз у хірургічних хворих на перитоніт

В.П. Кришень, П.В. Лященко

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

Перитоніт в абдомінальній хірургії на сьогоднішній день є актуальною проблемою та характеризується високим числом хворих та високою летальністю від 19 до 70% [1, 2].

Абдомінальний сепсис та синдром поліорганної недостатності (СПОН) є головними причинами летальних випадків при перитоніті, ступінь тяжкості яких безпосередньо залежать від тяжкості ендотоксикозу [3]. Зменшення ендотоксикозу безпосередньо впливає в бік поліпшення результатів лікування хворих з перитонітом, що має важливе значення в профілактиці і лікуванні СПОН. Основними джерелами ендогенної токсемії при перитоніті є вогнище запалення в черевній порожнині, очеревина залучена у запальний процес, а також вміст кишечника при розвитку синдрому ентеральної недостатності, пов'язаного з транслокацією токсинів [4, 5].

При перитоніті до патологічного процесу залучається парієтальна і вісцеральна поверхня очеревини, навіть повна ліквідація і санація первинного вогнища запалення повною мірою не вирішує проблеми профілактики і лікування важкого ендотоксикозу при СПОН, оскільки розпочатий каскад некерованих патохімічних реакцій з вивільненням біологічно активних речовин у кров'яне русло. Загальноприйняті методи екстракорпоральної детоксикації припускають видалення токсинів із загального кровотоку [6]. В зв'язку з цим, зрозумілий інтерес до вивчення відомих та розробки нових способів детоксикації, запобігаючих в тому або іншому ступені вступу токсинів у кровотік з вогнища запалення [7].

Вітчизняними науково-медичними закладами вперше в світі розроблений, досліджений і впроваджений в медичну практику новий препарат сорбційно-детоксикаційної дії «Сілікс» на основі нанокремнезему. Встановлено, що застосування суспензії нанодисперсного кремнезему доречно в абдомінальній хірургії та по фармакологічній активності перевищує препарати звичайного кремнезему [8].

Мета роботи. Поліпшити результати комплексного лікування хірургічних хворих з перитонітом за рахунок інтраабдомінального застосування напівпроникних мембран з використанням сорбенту «Сілікс».

Завдання роботи.

Оцінити ефективність інтраабдомінального сорбційно-трансмембранного діалізу, як спосіб лікування ендогенної токсемії у хворих на перитоніт.

Матеріали та методи. Клінічна частина роботи заснована на аналізі результатів обстеження і хірургічного лікування 23 хворого з перитонітом. Всі хворі були госпіталізовані в хірургічний стаціонар КЗ «Дніпропетровської КОШМД Державної обласної ради» в екстреному порядку. Залежно від особливостей вживаної лікувальної тактики післяопераційного періоду всі хворі з перитонітом були розподілені на дві групи:

Основна група (ОГ) – 11 хворих з перитонітом, яким у післяопераційному періоді проводили трансмембранний діаліз.

Група клінічного порівняння (ГКП) – 12 хворих з перитонітом, у комплексному лікуванні яких трансмембранний діаліз не застосовували. Хворі обох груп порівнянні за статтю, віком, супутніми захворюваннями, характером основного патологічного процесу.

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

Для визначення фази перебігу процесу у хворих на перитоніт використовували критерії синдрому системної запальної реакції (ССЗР, SIRS), виділяючи, залежно від ступеня вираженості синдрому, поняття «сепсис» (SIRS 2-4), «важкий сепсис» (BC) та «септичний шок» (CSH).

Лейкоцитарний індекс інтоксикації за Кальф-Каліфом при перитоніті служить високочутливим та простим для визначення параметром системної запальної реакції і ступеня токсемії, а також показником ефективності лікування, що проводиться. Його розраховували згідно формули (1):

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

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.

Оцінку показників проводили початково (під час надходження до стаціонару, до операції), а також в першу і на 3, 5, 10 добу після операції.

Після виконання основного етапу операції і ліквідації вогнища запалення всім хворим виконували санацію і дренажування черевної порожнини, інтубацію тонкої кишки за допомогою тубажного зонда.

Черевна порожнина всіх хворих ОГ на закінчення операції також дренажувалася ПХВ дренажами діаметром 1 см для забезпечення відтоку перитонеального ексудату і додатково в черевну порожнину, через ці ж контрапертури встановлювали діалізатори (пристрої з штучної напівпроникної мембрани), і розташовували їх в місцях найбільшого скупчення запального ексудату. У зовнішні кінці діалізаторів вводили сорбент «Сілікс» в кількості 6гр, розведений стерильним фізіологічним розчином із здобуттям 4,8% розчину, після чого зовнішні кінці трубок герметично закривалися. Заміну розчину, що діалізує, в діалізаторах замінювали кожні 12 годин, що обумовлено сорбційною здатністю препарату. На добу використовували 12гр сорбенту. В післяопераційному періоді діаліз проводили постійно, припиняли при появі об'єктивних ознак ліквідації перитоніту.

У якості штучної напівпроникної мембрани використовували трубчасту мембрану з віскозної целюлози з діаметром просвіту $(20 \pm 2,0)$ мм і товщиною стінки 0,2 мм, яка використовується в харчовій промисловості, медицині для раневого діалізу, а також в апаратах для гемодіалізу.

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 перитоніті є СПОН, найбільшу увагу при оцінці стану хворих приділяли критеріям ССЗР – важкий сепсис і септичний шок.

Для оцінки фази перебігу процесу у хворих з перитонітом на різних етапах комплексного лікування використовували критерії ССЗР (SIRS) (табл. 1).

Таблиця 1 – Стан хворих ГКП за критеріями ССЗР (SIRS) в динаміці.

Критерій	Термін після операції (доба)				
	початково (n=12) абс. к. (%±S%)	1 (n=12) абс. к. (%±S%)	3 (n=11) абс. к. (%±S%)	5 (n=10) абс. к. (%±S%)	10 (n=9) абс. к. (%±S%)
SIRS 0-1	0	0	0	1 (10,0±9,4)	2 (22,2±13,8)
SIRS 2	1 (8,3±7,9)	0	0	1 (10,0±9,4)	2 (22,2±13,8)
SIRS 3	2 (16,6±10,7)	1 (8,3±7,9)	1 (9,0±8,6)	2 (20,0±12,6)	1 (11,1±10,4)
SIRS 4	4 (33,3±13,6)	4 (33,3±13,6)	3 (27,2±13,4)	2 (20,0±12,6)	1 (11,1±10,4)
BC ¹	2 (16,6±10,7)	3 (25,0±12,5)	4 (36,3±14,5)	2 (20,0±12,6)	2 (22,2±13,8)
СШ ²	3 (25,0±12,5)	4 (33,3±13,6)	3 (27,2±13,4)	2 (20,0±12,6)	1 (11,1±10,4)

Примітки:

- 1 – важкий сепсис;
- 2 – септичний шок.

Початково у 7 ((58,3±14,2)%) хворих ГКП було виявлено 2 і більше симптомів ССЗР, у 2 ((16,6±10,7)%) хворих був ВС, а у 3 ((25,0±12,5)%) – СШ. Отже, у всіх хворих ГКП початково були ознаки сепсису, а у (41,6±14,2)% (5/12) випадків – об'єктивні ознаки СПОН.

На момент першої доби після виконання операції у більшості хворих ГКП спостерігали зростання проявів ССЗР, що було пов'язано з прогресом запального процесу в черевній порожнині і операційною травмою. Збільшилася кількість хворих 11 ((91,6±7,9)%) з наявністю 4 і більш симптомів ССЗР та хворих 7 ((58,3±14,2)%) з ознаками СПОН (ВС і СШ) у порівнянні з вихідними даними.

На 3 добу після операції у хворих ГКП значимих відмінностей за важкістю ССЗР в порівнянні з першою добою не відмічено: у всіх хворих зберігалася картина сепсису, один хворий помер, у 4 ((36,3±14,5)%) – зберігалися 3-4 симптоми ССЗР, а у 7 ((63,6±14,15)%) хворих – СПОН.

На 5 добу у 1 ((11,1±7,4)%) хворого не було ознак сепсису, а у 4 ((33,3±11,1)%) – зберігалися ознаки СПОН. Таким чином, на 5 добу у хворих ГКП відмічений значний прогрес ознак ССЗР в порівнянні з даними, отриманими на момент першої доби після операції: істотне зменшення частоти проявів СПОН – з (58,3±14,2)% (7/12) до (40,0±15,4)% (4/10) спостережень.

На 10 добу у 2 ((22,2±13,8)%) хворих не було ознак сепсису, у 2 ((22,2±13,8)%) – зберігалися 3-4 критерії ССЗР, а у 3 ((33,8±15,7)%) хворих – виявлені ознаки СПОН.

Середнє значення показника ЛШ у хворих ГКП початково значно перевищило нормальний діапазон і в середньому склало 3,9 коливаючись від 3,5 до 4,9. В першу добу після первинної операції зберігалися високі значення показника ЛШ, в порівнянні з вихідними даними. Крім того, не дивлячись на комплексне лікування, що проводилось у хворих цієї групи відмічено збільшення середніх значень показника ЛШ аж до 3 доби після операції, коли він склав в середньому 4,7 коливаючись від 3,4 до 6,3, що достовірно перевищило вихідне середнє значення показника. Лише на 5 добу післяопераційного періоду сталося зниження показника ЛШ, що в середньому склало 3,2 коливаючись від 2,3 до 4,0 відносно

вихідних даних. На 10 добу у більшості хворих ГКП аналізований показник зменшився до норми.

Таким чином, результати аналізу критеріїв ССЗР і ЛШ свідчать про те, що у більшості хворих ГКП захворювання супроводилося важкими формами сепсису з ознаками СПОН початково і на тлі хірургічного лікування. Крім того, не дивлячись на комплексне лікування, явища системного запалення і СПОН у більшості з них прогресували або зберігалися в перші 3 доби після операції.

Сепсис різного ступеня був констатований початково у всіх хворих ОГ: у 6 ((54,5±15,0)%) хворих встановлено 2 і більше симптомів ССЗР, у 2 ((18,1±11,6)%) хворих – ВС, а у 3 ((27,2±13,4)%) хворих – СШ. Таким чином, початково у 5 з 11 ((45,4±15,0)%) хворих ОГ були об'єктивні ознаки СПОН, що порівняно з даними ГКП.

У таблиці 2 представлена характеристика хворих ОГ за критеріями ССЗР.

Таблиця 2 – Стан хворих ОГ за критеріями ССЗР (SIRS) в динаміці.

Критерій	Термін після операції (доба)				
	початково (n=11) абс. к. (%±S%)	1 (n=11) абс. к. (%±S%)	3 (n=11) абс. к. (%±S%)	5 (n=10) абс. к. (%±S%)	10 (n=9) абс. к. (%±S%)
SIRS 0-1	0	0	2 (18,1±11,6)	3 (30,0±14,4)	4 (44,4±16,5)
SIRS 2	1 (9,0±8,6)	0	2 (18,1±11,6)	3 (30,0±14,4)	2 (22,2±13,8)
SIRS 3	2 (18,1±11,6)	1 (9,0±8,6)	2 (18,1±11,6)	1 (10,0±9,4)	1 (11,1±10,4)
SIRS 4	3 (27,2±13,4)	5 (45,4±15,0)	2 (18,1±11,6)	1 (10,0±9,4)	1 (11,1±10,4)
ВС	2 (18,1±11,6)	2 (18,1±11,6)	2 (18,1±11,6)	1 (10,0±9,4)	1 (11,1±10,4)
СШ	3 (27,2±13,4)	3 (27,2±13,4)	1 (9,0±8,6)	1 (10,0±9,4)	0

В першу добу після операції у більшості хворих ОГ, як і в ГКП, відмічена тенденція до прогресу ССЗР: у 10 ((90,9±8,6)%) хворих визначено 4 і більше симптомів ССЗР, а кількість хворих із СПОН дорівнює 5 ((45,4±15,0)%). Проте, порівняльний аналіз показав відсутність значимого збільшення кількості хворих зі СПОН в першу добу після операції у ОГ, на відміну від даних у ГКП.

На 3 добу після операції у ОГ відмічено істотне зменшення числа хворих із СПОН в порівнянні з даними на першу добу перитоніту: 3 ((27,2±13,4)%) хворих проти 5 ((45,4±15,0)%). Встановлено зменшення цього показника у ОГ в порівнянні з даними ГКП. Крім того, у ОГ на 3 добу не було летальних випадків, на відміну від таких результатів у ГКП.

На 5 добу у хворих ОГ зберігалася позитивна динаміка їх загального стану: у 3 з 10 ((30,0±14,4)%) хворих не було клінічних проявів сепсису, а у 3 ((30,0±14,4)%) – зберігалися лише 2 симптоми ССЗР. В порівнянні з даними ГКП виявлено значиме збільшення числа хворих з відсутністю ознак сепсису.

Проте, зменшення кількості хворих з важкими формами сепсису у ОГ було несуттєвим при порівнянні з даними на 3 і 5 добу у ГКП.

На 10 добу у ОГ, в порівнянні з даними ГКП, було істотно більше хворих з відсутністю ознак сепсису: 4 з 9 ((44,4±16,5)%) проти 2 з 9 ((22,2±13,8)%). У 2 ((22,2±13,8)%) хворих ОГ зберігалися 2 симптоми ССЗР, а у 1 ((11,1±10,4)%) – ознаки СПОН.

У хворих ОГ відмічено більш раннє зменшення клінічних проявів сепсису: вже на 3 добу у ОГ було істотно менше хворих з ВС і СШ, а на 5 – відмічено значно більше хворих без ознак сепсису або з мінімальними його проявами (не більше 2 симптомів ССЗР).

У хворих ОГ початково і в першу добу показник ЛШ значно перевищував нормальні значення і складав в середньому 4,3 коливаючись від 3,4 до 5,0 та 4,2 коливаючись від 3,2 до 5,1 відповідно, що порівняно з даними ГКП. Проте, у ОГ на 3-ю добу вже не спостерігалось значимого зростання ЛШ відносно їх же вихідних даних – в середньому склало 3,7 коливаючись від 3,0 до 5,2, а у подальшому відзначено стійке зниження даного показника відносно їх же значень і показників у хворих ГКП. Це підтверджують дані у хворих ОГ на 5-у добу в середньому склало 1,8 коливаючись від 1,6 до 1,9 і на 10-у добу, що в середньому склало 1,2 коливаючись від 0,9 до 1,8.

Отже, в першу добу у ОГ у 5 з 11 ((45,4±15,0)%) хворих були ознаки важких форм сепсису, що порівняно з даними ГКП. На 5 добу число таких хворих зменшилося до 2 з 10 ((20,0±12,6)%), що виявилось значимо менше порівняно з їх даними в першу добу після операції. Крім того, при порівнянні з даними ГКП встановлено, що у ОГ на 5 добу було менше випадків важких форм сепсису.

Не дивлячись на адекватне хірургічне лікування та інтенсивне комплексне лікування, у деяких хворих прогресували прояви ендогенної інтоксикації і СПОН, що привело до летального випадку. Загальна летальність серед всіх хворих з перитонітом склала (21,7±8,6)% (5 з 23), у ОГ – (18,1±11,6)% (2 з 11), у ГКП – (25,0±12,5)% (3 з 12). Таким чином, летальність в ОГ була значимо нижча, ніж в ГКП.

Висновки.

Застосування сорбенту «Сілікс» в трансмембранному діалізі у хірургічних хворих на перитоніт забезпечує:

1. Зменшення ендогенної токсемії.
2. Зменшення проявів системного запалення.
3. Зменшення кількості ускладнень у післяопераційному періоді.
4. Профілактику синдрому поліорганної недостатності.

1. *Плоткин Л. Л.* Эпидемиология абдоминального сепсиса / *Л. Л. Плоткин* // Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. – 2006. – №4. – С. 23–26.
2. *Epidemiology, management, and prognosis of secondary non-postoperative peritonitis / R. Gauzit, Y. Péan, X. Barth [et al.]* // French prospective observational multicenter study. *Surg. Infect.* – 2009. – Vol. 10, № 2. – P. 119–127.
3. Бактериальная транслокация при релапаротомии в условиях распространённого перитонита / *К. А. Апарцун, Ю. Б. Лишманов, Ю. М. Галеев [и др.]* // Бюл. СО РАМН. – 2009. – № 2. – С. 95–99.
4. 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.
8. Нанотехнологии, наномедицина: перспективы научных исследований и внедрение их результатов в медицинскую практику / Л. Г. Розенфельд, В. Ф. Москаленко, И. С. Чекман, Б. А. Мовчан // *Украинский медицинский журнал.* – 2008. – № 5. – С. 63–68.

INTRAABDOMINAL TRANSMEMBRANOUS- ABSORPTION DIALYSIS IN SURGICAL PATIENTS OF PERITONITIS

V.P. Kryshen, P.V. Lyashchenko

State Institution «Dnepropetrovsk Medical Academy, Ministry
of Health of Ukraine»

The use of intraabdominal transmembrane dialysis using sorbent «Siliks» diluted with sterile saline to make 4.8% suspension, placed in a tubular semipermeable membrane in the postoperative period, results in reduction in early clinical manifestations of sepsis, namely, the first day of the MG in 5 of 11 ($45,4 \pm 15,0\%$) patients had signs of severe sepsis, compared with those of the GCC. On the 5th day the number of such patients was reduced to 2 out of 10 ($20,0 \pm 12,6\%$), which was significantly less in comparison with their study result on the first day after surgery. In addition, when compared with the GCC data established that in the MG on the 5th day there were fewer cases of severe sepsis.