



В. П. Кришень,
П. В. Лященко,
В. В. Задорожний,
В. І. Діденко,
В. М. Грабчук,
М. О. Робертс, Л. В. Лозенко

КІЛЬКІСНИЙ ТА ЯКІСНИЙ СКЛАД МІКРОФЛОРИ ПЕРИТОНЕАЛЬНОГО ЕКСУДАТУ У ХВОРИХ З РОЗПОВСЮДЖЕНИМ ПЕРИТОНІТОМ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ІНТРААБДОМІНАЛЬНОГО СОРБЦІЙНО-ТРАНСМЕМБРАННОГО ДІАЛІЗУ

ДЗ «Дніпропетровська
медична академія МОЗ
України»

КЗ «Дніпропетровське клінічне
об'єднання швидкої медичної
допомоги» ДОР

© Колектив авторів

Резюме. Прооперовано 108 хворих з розповсюдженим перитонітом. Для визначення ефективності запропонованого способу санації черевної порожнини проводили бактеріологічне дослідження перитонеального ексудату. Використання розробленого інтраабдомінального сорбційно-трансмембранного діалізу у хворих з розповсюдженим перитонітом позитивно впливає на стан мікробного забруднення перитонеального ексудату, а саме: зменшує загальну кількість мікробних асоціацій з 28,8 до 17,3 % за рахунок пролонгованої санації черевної порожнини, що паралельно з вказаними явищами знижує кількість найбільш клінічно значущих мікроорганізмів: *P. Aeruginosa* з 10^6 до 10^3 , *Bacteroides spp.* з 10^7 до 10^2 та змінює якісний склад у бік домінування умовно-патогенної та сапрофітної мікрофлори.

Ключові слова: розповсюджений перитоніт, мікрофлора, діаліз.

Вступ

У сучасній медичній практиці розповсюджений перитоніт (РП) не розглядається як самостійна нозологічна форма. Головною причиною його розвитку є надходження мікрофлори в черевну порожнину з різних відділів шлунково-кишкового тракту. Відомо, що мікрофлора порожнистих органів містить безліч аеробних і анаеробних видів. Тому РП слід розглядати як полімікробне запалення, що викликане анаеробною і аеробною флорою. РП зумовлений яким-небудь одним збудником (моноінфекція), складають рідкість і швидше свідчать про неповноцінність бактеріологічного дослідження [1, 2].

Незважаючи на розробку нових і вдосконалення наявних методів діагностики і лікування, хірургічного устаткування, досягнення анестезіологічних та реаніматологічних засобів, розширення можливостей антибактеріальної терапії, слід зазначити, що летальність при РП за останні роки варіює в межах від 19 до 70 % без тенденції до зниження [3, 4].

Одним з перспективних напрямів поліпшення ефективності лікування хворих з РП є використання інтраабдомінального сорбційно-трансмембранного діалізу, але недостатньо вивченим залишається питання про вплив мембранних процесів з використанням сорбенту на стан мікробіологічного забруднення черевної порожнини хворих з розповсюдженим перитонітом.

Мета роботи

Дослідити мікробіологічний пейзаж перитонеального ексудату при використанні інтраабдо-

мінального сорбційно-трансмембранного діалізу у хворих з розповсюдженим перитонітом.

Матеріали та методи досліджень

Клінічна частина роботи заснована на аналізі результатів обстеження та хірургічного лікування 108 хворого з РП у період 2010–2014 р. Причиною РП в більшості випадків були: перфоративні гастро-дуоденальні виразки — 41 (38,0 %), гострий апендицит з перфорацією — 36 (33,3 %), прооперовані защемлені киля з некрозом кишки — 10 (9,2 %) випадків. Інші захворювання, що були причиною розповсюдженого перитоніту, визначені у 21 (19,4 %) хворого. Усіх хворих було госпіталізовано в хірургічний стаціонар КЗ «ДКОШМД» ДОР» в ургентному порядку. Залежно від особливостей вживаної лікувальної тактики післяопераційного періоду всі пацієнтів з розповсюдженим перитонітом було розподілено на дві групи:

Група спостереження (ГС) — 50 хворих з розповсюдженим перитонітом, яким у післяопераційному періоді проводили інтраабдомінальний сорбційно-трансмембранний діаліз.

Група порівняння (ГП) — 58 хворих з розповсюдженим перитонітом, у комплексному лікуванні яких трансмембранний діаліз не застосовували. У післяопераційному періоді всі пацієнти отримували стандартне лікування, включаючи раціональну антибактеріальну терапію, а саме: цефалоспорини III–IV покоління або фторхінолони з нітромідазолом у терапевтичних дозах впродовж 10 діб. Хворі обох груп порівнянні за статтю, віком, супутніми захворюваннями, характером основного патологічного процесу.

У всіх пацієнтів з розповсюдженим перитонітом проводили бактеріологічне дослідження перитонеального ексудату під час надходження до стаціонару, а також в 1-у, 3-ю, 5-у і 10-у добу після операції. Виділення та ідентифікацію збудників перитоніту здійснювали бактеріологічним методом згідно з наказом МОЗ СРСР від 22.04.1985 р. № 535.

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

Черевну порожнину усіх пацієнтів ГС наприкінці операції також дренажували трубками з полівінілхлориду діаметром 1 см для забезпечення відтоку перитонеального ексудату та додатково, у черевну порожнину, через ці ж контрапертури, встановлювали по чотири і більше діалізори (пристрої зі штучної напівпроникної мембрани), після чого їх розташовували у місцях найбільшого скупчення запального ексудату [5, 6]. Із метою отримання пролонгованого сорбційного ефекту в зовнішні кінці напівпроникних трубок вводили сорбент «Силікс» у кількості 0,2 г/кг/добу, що зумовлено фізико-хімічними властивостями сорбенту. Після чого зовнішні кінці напівпроникних трубок герметично закривали. Через 12 годин проводили заміну суспензії у діалізаторах [7]. У післяопераційному періоді діаліз проводили постійно, припиняли після появи об'єктивних клінічних ознак усунення перитоніту. Вибір компонентів розчину, який призначено для діалізу, був визначений необхідністю створення умов для постійного видалення (діалізу) токсичних речовин, що містяться в перитоніальному ексудаті.

Результати досліджень та їх обговорення

Серед усіх збудників перитоніту у хворих з ГП було виділено 112/212 (52,8±3,4) % штамів представників сімейства *Enterobacteriaceae* (*E. coli*, *K. pneumonia*, *Proteus spp.*, *Serratia spp.*, *Bacteroides spp.*), 42/212 (19,8±2,7) % штами неферментуючих грамнегативних бактерій (*Acinetobacter spp.*, *P. aeruginosa*) та 58/212 (27,4±3,1) % штамів грампозитивних бактерій (*Enterococcus spp.*, *S. aureus*).

У (38,7±3,3) % (82/212) випадків позитивних посівів у хворих з ГП були виявлені монокультури мікроорганізмів, у (28,8±3,1) % (61/212) — мікробні асоціації. У день операції та на першу добу післяопераційного періоду асоціації мікроорганізмів зустрічалися відповідно у (6,7±4,6) % (2/30) та (17,1±6,4) % (6/35) позитивних посівів ($p > 0,05$), на 3-ю добу післяопераційного періоду — у (34,5±8,8) % (10/29) посівів ($p < 0,05$), на 5-у добу післяопераційного періоду — у (78,6±7,8) % (22/28) посівів ($p < 0,05$), а на 10-у добу післяопераційного періоду — у усіх посівах.

У бактеріологічних посівах перитонеального ексудату у день операції та на 1-у, 3-ю, та 5-у добу післяопераційного періоду переважали *E. coli* ((53,1±8,8) і (41,5±7,7) %, і (42,5±7,8) %, і (30,2±6,3) %) та *Enterococcus spp.* ((9,4±5,2) і (24,4±6,7) %, і (22,5±6,6) %, і (18,9±5,4) % відповідно). Починаючи з 5-ї доби післяопераційного періоду важливе значення мали *Acinetobacter spp.* — (9,4±4,0) %, *K. pneumoniae* — (13,2±4,7) % та *P. aeruginosa* (13,2±4,7) %. На 10-у добу післяопераційного періоду кількість неферментуючих грамнегативних бактерій ще більше зростає: *Acinetobacter spp.* (26,1±6,5) %, *P. aeruginosa* (19,6±5,8) %. Це пов'язано з інтоксикацією, а сам: у ГП, де не використовували інтраабдомінальний сорбційно-трансмембранний діаліз, збільшується конкуренція за білкові носії між токсинами та антибіотиками і як слід становилась менше ефективною антибактеріальною терапією.

Відзначено збільшення відносної частоти аеробних форм бактерій з перитонеального ексудату, який отримано під час комплексного лікування хворих з РП. У день операції співвідношення аеробних форм бактерій (*Acinetobacter spp.*, *E. Coli*, *Enterococcus spp.*, *K. Pneumonia*, *P. Aeruginosa*, *Proteus spp.*, *S. Aureus*, *Serratia spp.*) з анаеробними формами бактерій (*Bacteroides spp.*) склало 31/32 (96,9±3,1 %) та 1/32 (3,1±3,1 %) відповідно, а на 10-у добу післяопераційного періоду у перитонеальному ексудаті висівались виключно аеробні форми бактерій.

Слід зазначити, що у день операції у перитонеальному ексудаті хворих ГП з РП кількісний склад бактерій був такий: *Acinetobacter spp.* 10^8 , *E. coli* 10^9 , *Enterococcus spp.* 10^8 , *K. Pneumonia* 10^8 , *P. Aeruginosa* 10^6 , *Proteus spp.* 10^6 , *S. Aureus* 10^5 , *Serratia spp.* 10^6 , *Bacteroides spp.* 10^7 . На 5-у добу *Acinetobacter spp.* 10^6 , *E. coli* 10^7 , *Enterococcus spp.* 10^6 , *K. Pneumonia* 10^6 , *P. Aeruginosa* 10^4 , *Proteus spp.* 10^5 , *S. Aureus* 10^4 . На 10-у добу *Acinetobacter spp.* 10^5 , *E. coli* 10^4 , *Enterococcus spp.* 10^5 , *K. Pneumonia* 10^5 , *P. Aeruginosa* 10^3 , *Proteus spp.* 10^3 .

Аналогічно попереднім дослідженням серед усіх збудників перитоніту у хворих ГС було виділено 63/96 (65,6±4,8) % штами представників сімейства *Enterobacteriaceae* (*E. coli*, *K. pneumonia*, *Proteus spp.*, *Serratia spp.*, *Bacteroides spp.*), 12/96 (12,5±3,4) % штами неферментуючих грамнегативних бактерій (*Acinetobacter spp.*, *P. aeruginosa*) та 21/96 (21,9±4,2) % штами грампозитивних бактерій (*Enterococcus spp.*, *S. aureus*).

У 67/81 (82,7±4,2) % випадків позитивних посівів у хворих з ГС було виявлено монокультури



мікроорганізмів, а у 14/81 (17,3±4,2) % – мікробні асоціації. При цьому виявлено збільшення мікробних асоціацій у порівнянні з даними, отриманими на першу добу післяопераційного періоду. У день операції та на першу добу післяопераційного періоду мікробні асоціації мікроорганізмів зустрічалися відповідно у 2/29 (6,9±4,7) % та 4/30 (13,3±6,2) % позитивних посівів ($p>0,05$), на 3-ю добу післяопераційного періоду – у 4/17 (23,5±10,3) % посівів ($p>0,05$) на 5-у добу післяопераційного періоду – у 3/4 (75,0±21,7) % посівів ($p<0,05$) а на 10-у добу післяопераційного періоду мікробні асоціації спостерігались у всіх посівах.

У бактеріологічних посівах перитонеального ексудату у хворих з ГС у день операції та на першу добу післяопераційного періоду переважали *E. coli* ((41,9±8,9) і (38,2±8,3) % відповідно) та *Enterococcus spp.* ((12,9±6,0) і (14,7±6,1) %). На 5-у добу післяопераційного періоду важливе значення мали *Acinetobacter spp.* (14,3±13,2) %, *K. pneumoniae* (14,3±13,2) %, *P. aeruginosa* (14,3±13,2) % та *Bacteroides spp.* (28,6±17,1) %. На 10-у добу післяопераційного періоду частота виявлення неферментуючих грамнегативних бактерій ще більше виросла для *Acinetobacter spp.* (33,3±27,2) % та *P. aeruginosa* (33,3±27,2) %.

Звертає на себе увагу той факт, що у день операції у перитонеальному ексудаті хворих ГС з РП кількісний склад бактерій був такий: *Acinetobacter spp.* $lg10^8$, *E. coli* $lg10^9$, *Enterococcus spp.* $lg10^8$, *K. Pneumonia* $lg10^8$, *P. Aeruginosa* $lg10^6$, *Proteus spp.* $lg10^6$, *S. Aureus* $lg10^5$, *Serratia spp.* $lg10^6$, *Bacteroides spp.* $lg10^7$. На 5-у добу *Acinetobacter spp.* $lg10^5$, *E. coli* $lg10^4$, *Enterococcus spp.* $lg 10^5$,

K. Pneumonia $lg10^6$, *P. Aeruginosa* $lg10^2$, *Bacteroides spp.* $lg10^2$. На 10-у добу *Acinetobacter spp.* $lg10^3$, *E. coli* $lg10$, *Aeruginosa spp.* $lg10$.

Які у ГП, так і у ГС відзначено збільшення відносної частоти виділення аеробних форм бактерій з перитонеального ексудату, який отримано під час комплексного лікування хворих з РП. У день операції співвідношення аеробних форм бактерій (*Acinetobacter spp.*, *E. Coli*, *Enterococcus spp.*, *K. Pneumonia*, *P. Aeruginosa*, *Proteus spp.*, *S. Aureus*, *Serratia spp.*) з анаеробними формами бактерій (*Bacteroides spp.*) склало 29/31 (93,5±4,4) % та 2/31 (6,5±4,4) % відповідно, а на 10-у добу післяопераційного періоду у посівах з перитонеального ексудату висіялися виключно аеробні форми бактерій. Крім того, загальна кількість анаеробних форм бактерій у ГП та ГС також мала суттєву відмінність 3/212 (1,4±0,8) % та 7/96 (7,3±2,7) % відповідно.

Висновок

Використання розробленого інтраабдомінального сорбційно-трансмембранного діалізу у хворих з розповсюдженим перитонітом позитивно впливає на стан мікробного забруднення перитонеального ексудату, а саме: зменшує загальну кількість мікробних асоціацій з 28,8 до 17,3 % за рахунок пролонгованої санації черевної порожнини, що паралельно з вказаними явищами знижує кількість найбільш клінічно значущих мікроорганізмів: *P. Aeruginosa* з $lg 0^6$ до $lg10^3$, *Bacteroides spp.* з $lg10^7$ до $lg10^2$ та змінює якісний склад у бік домінування умовно-патогенної та сапрофітної мікрофлори.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анализ эффективности лечения распространённого перитонита посредством синтеза нечетких решающих правил / А.В. Новиков, С. А. Штокин, А. Г. Коцарь, В.Н. Гадалов // Научные ведомости. – 2013. – Т. 22, № 11. – С. 118-123.
2. Власов А. П. Диагностика острых заболеваний живота: руководство / А. П. Власов, М. В. Кукош, В. В. Сараев. – М. : ГЭОТАР–Медиа, 2012. – 448 с.
3. Косинец В. А. Идентификация и определение чувствительности к антибактериальным препаратам основных возбудителей распространённого гнойного перитонита / В. А. Косинец // Новости хирургии. – 2012. – № 5. – С. 62-69.
4. Місце пріоритетних факторів у лікувально-діагностичній тактиці у пацієнтів із гострим розлитим перитонітом / М. В. Максименко, С. Г. Керашвілі, С. М. Лобанов, О. Д. [та ін.] // Медицина неотложных состояний. – 2012. – № 6. – С. 48-49.
5. Пат. 78373 Україна, МПК А61М 27/00. Пристрій для післяопераційного дренивання черевної порожнини / Ляшенко П. В., Кришень В. П.; заявники та патентовласники Ляшенко П. В., Кришень В. П. – № u201212760; заявл. 09.11.12; опубл. 11.03.13, Бюл. №5.
6. Пат. 78374 Україна, МПК А61Р 31/00, А61Р 17/02. Спосіб промивання черевної порожнини // Ляшенко П. В., Кришень В. П.; заявники та патентовласники Ляшенко П. В., Кришень В. П. – № u201212761; заявл. 09.11.12; опубл. 11.03.13, Бюл. №5.
7. Пат. 78375 Україна, МПК А61Р 17/02, А61Р 31/00. Застосування сорбенту «Силікс» як антисептичного та в'язкого засобу / Ляшенко П. В., Кришень В. П.; заявники та патентовласники Ляшенко П. В., Кришень В. П. – № u201212762; заявл. 09.11.12; опубл. 11.03.13, Бюл. №5.

КОЛИЧЕСТВЕННИЙ
И КАЧЕСТВЕННИЙ
СОСТАВ МИКРОФЛОРЫ
ПЕРИТОНЕАЛЬНОГО
ЭКССУДАТА У БОЛЬНЫХ
С РАСПРОСТРАНЁННЫМ
ПЕРИТОНИТОМ ПРИ
ИСПОЛЬЗОВАНИИ
ИНТРААБДОМИНАЛЬНОГО
СОРБЦИОННО-
ТРАНСМЕМБРАННОГО
ДИАЛИЗА

*В. П. Крышень,
П. В. Лященко,
В. В. Задорожний,
В. И. Диденко, В. Н. Грабчук,
М. А. Робертс, Л. В. Лозенко*

Резюме. Прооперировано 108 больных с распространённым перитонитом. Для определения эффективности предложенного способа санации брюшной полости проводили бактериологическое исследование перитонеального экссудата. Использование разработанного интраабдоминального сорбционно-трансмембранного диализа у больных с распространённым перитонитом положительно влияет на состояние микробного загрязнения перитонеального экссудата, а именно: уменьшает общее количество микробных ассоциаций с 28,8 до 17,3 % за счет пролонгированной санации брюшной полости, параллельно с указанными явлениями снижает количество наиболее клинически значимых микроорганизмов: *P. Aeruginosa* с $lg10^6$ до $lg10^3$, *Bacteroides spp.* с $lg10^7$ до $lg10^2$ и меняет качественный состав в сторону доминирования условно-патогенной и сапрофитной микрофлоры.

Ключевые слова: *распространенный перитонит, микрофлора, диализ.*

QUANTITATIVE
AND QUALITATIVE
COMPOSITION OF
PERITONEAL EXUDATE
MICROFLORA
IN PATIENTS WITH
GENERALIZED
PERITONITIS USING
INTRAABDOMINAL
ABSORPTION-
TRANSMEMBRANE
DIALYSIS

*V. P. Kryshen,
P. V. Lyashchenko,
V. V. Zadorozhnyi,
V. I. Didenko,
V. N. Grabchuk,
M. A. Roberts, L. V. Lozenko*

Summary. 108 patients with generalised peritonitis undergone surgery. To determine the effectiveness of the proposed method of sanitation of the abdominal cavity was performed bacteriological examination of peritoneal exudate. Using the intraabdominal absorption-transmembrane dialysis inpatients with generalised peritonitis we achieved positive effect on the microbial contamination of the peritoneal exudate, namely: it reduces the total microbial associations from 28,8 to 17,3 % due to prolonged sanitation abdomen, in parallel with these phenomena reduces the number of the most clinically relevant microorganisms: *P. Aeruginosa* to $lg10^6$ to $lg10^3$, *Bacteroides spp.* lg from 10^7 to 10^2 , and change the qualitative structure towards dominance of opportunistic and saprophytic microflora.

Key words: *generalized peritonitis, microflora, dialysis.*