



Р. А. Прихідько,
В. Д. Шейко,
Д. А. Ситнік

Українська медична
стоматологічна академія,
м. Полтава

© Колектив авторів

ХАРАКТЕРИСТИКА МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ СТРУКТУРИ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНИХ ГНІЙНО- ЗАПАЛЬНИХ УСКЛАДНЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРОЮ ІНТРААБДОМІНАЛЬНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

Резюме. Частота післяопераційних гнійно-запальних ускладнень (ГЗУ) у пацієнтів з гострою інтраабдомінальною патологією (ГІАП) не має тенденції до істотного зниження. У дослідженні у 73 пацієнтів, прооперованих з приводу ГІАП проводилося визначення характеристики мікробіологічної структури післяопераційних ГЗУ. Дослідження мікрофлори проводили при первинній санації черевної порожнини, при розвитку ГЗУ у хворих I групи під час лапаросанцій і ексудату при нагноєнні післяопераційної рани, та виділень із дренажів хворих II групи. Було встановлено, що основну роль у розвитку ГЗУ відіграють *E. coli* (20,4 %) та *Klebsiella* (16,1 %). У 56,2 % випадків первинного бактеріологічного посіву (БП) росту аеробних мікроорганізмів не отримано, а серед посівів, де був виявлений збудник, у 64,5 % випадків концентрація мікробних тіл становила 10^3 КУО/мл або менше, що свідчить про низьку вірогідність розвитку ГЗУ. Найбільша чутливість мікрофлори первинного БП спостерігалася до лінкоміцину (85,7 %) та левофлоксацину (86,4 %). У повторному БП спостерігалася зниження антибіотикочутливості до всіх досліджуваних АБП. Антибіотиками вибору при високій вірогідності ГЗУ є карбапенеми, захищені цефалоспори та фторхінолони IV покоління. За даними первинного посіву прогнозувати ГЗУ не можливо, але характер трансформації мікрофлори у бік госпітальних штамів, у динаміці дозволяє оптимізувати АБТ.

Ключові слова: гостра інтраабдомінальна патологія, післяопераційні гнійно-запальні ускладнення, мікробіологічна структура, антибіотикотерапія.

Вступ

Частота післяопераційних гнійно-запальних ускладнень (ГЗУ) у пацієнтів з гострою інтраабдомінальною патологією (ГІАП), незважаючи на появу нових та вдосконалення існуючих методів та засобів профілактики їх, застосування антибактеріальних препаратів, впровадження новітніх хірургічних технологій, тощо – не має тенденції до істотного зниження, а на лікування їх витрачаються значні матеріальні кошти [2, 4, 10].

Так, за даними ВОЗ ГЗУ після апендектомії відмічені у 14,2 %, після грижосічення – 8,9 %, після втручань на жовчному міхурі та жовчних протоках – у 7,1 % та у 5,6 % пацієнтів, оперованих з приводу ускладненої виразки шлунка та дванадцятипалої кишки [1, 9].

У відповідності з даними провідних закордонних, а також вітчизняних дослідників розподіл збудників, виділених при ГЗУ, за останнє десятиріччя істотно не змінився, незважаючи на те, що ці показники в різних хірургічних клініках відрізняються достатньою різноманітністю [3, 5, 9]. Найбільш часто виявленими збудниками залишаються:

Staphylococcus aureus, коагулазонегативні стафілококи, *Enterococcus spp.* і *Escherichia coli*. Все більшу роль у розвитку ГЗУ у пацієнтів з ГІАП стали відігравати резистентні до антимікробних препаратів збудники – метицилінрезистентні (MRSA) *Staphylococcus aureus*, а також *Candida albicans* [2, 6, 8].

Мікробна контамінація операційної рани є неминучою навіть при ідеальному дотриманні правил асептики й антисептики, і до кінця оперативного втручання у 80–90 % випадків операційна рана засіяна різноманітною мікрофлорою, найчастіше – стафілококами. Biver A. на великому клінічному матеріалі показав, що незважаючи на контамінацію рани в кінці операції у 80 – 90 % випадків, гнійні ускладнення розвиваються лише у 2–30 % спостереженнях. Це, мабуть, пояснюється тим, що для розвитку ГЗУ вміст мікроорганізмів в операційній рані повинен бути не менше 10^5 [3, 4, 6, 9].

Мета роботи

Вивчення та порівняння мікробного пейзажу при ГІАП у пацієнтів з розвитком післяопераційних ГЗУ та без розвитку гнійних

ускладнень для оптимізації емпіричної антибіотикотерапії (АБТ).

Матеріали та методи досліджень

За основу дослідження взято порівняльний аналіз безпосередніх результатів лікування 73 пацієнтів, прооперованих з приводу ГІАП, які перебували на стаціонарному лікуванні у хірургічному відділенні Полтавської обласної клінічної лікарні ім. М.В. Скліфосовського у 2012–2014 рр. У залежності від розвитку ГЗУ пацієнти були розділені на 2 групи: I – 35 (47,9 %) хворих у яких у післяопераційному періоді було констатовано розвиток даних ускладнень; II – 38 (52,1 %) пацієнтів у яких ГЗУ виявлені не були.

Обидві групи були порівнювані за віком, статтю, тривалістю захворювання, тяжкістю загального стану, супутньою патологією та структурою ГІАП (p>0,05). Найчастіше ГЗУ виникали у хворих старше за 60 років, що пов'язано із зниженням компенсаторних можливостей пацієнтів даної вікової категорії, на фоні супутньої патології. У структурі ГІАП у 22 (30,1 %) хворих був гострий деструктивний апендицит, у 24 (32,9 %) – деструктивний холецистит, у 6 (8,2 %) – перфорація виразок шлунка і ДПК, у 7 (18,9 %) – сегментарний інфаркт кишечника, по 3 (4,1 %) хворих із перфорацією тонкої та товстої кишок та защемленою зовнішньою черевною грижею, у 5 (6,8 %) пацієнтів була кишкова непрохідність. Незначна кількість пацієнтів була представлена іншою інтраабдомінальною патологією. Тяжкість стану хворих при госпіталізації оцінювали за шкалою АРАСНЕ II.

Усіх хворих із ГІАП у стаціонарі у повному обсязі обстежено клінічно, лабораторно та інструментально (згідно діючих протоколів). Дослідження мікрофлори проводили при первинній санації черевної порожнини з приво-

ду ГІАП, а також при розвитку ГЗУ у хворих I групи під час лапаросанцій та ексудату при нагноєнні післяопераційної рани, та виділень із дренажів хворих II групи. Мікробіологічні дослідження проводили, вивчаючи мікрофлору перитоніального ексудату, ідентифікацією збудника та визначення чутливості його до антибактеріальних засобів, згідно наказу МОЗ України №167 від 5 квітня 2007 року. Проводили мікроскопію ексудату, для можливого виявлення анаеробної мікрофлори.

У комплекс лікувальних заходів входило виконання первинного оперативного втручання з визначенням показань до його завершення, комплексна консервативна терапія з АБТ у післяопераційному періоді та санаційні оперативні втручання (за вимогою або за програмою).

Результати досліджень та їх обговорення

При вивченні мікрофлори черевної порожнини у хворих із ГІАП встановлено значний поліморфізм збудників. Виявлено 12 мікроорганізмів: 5 граммпозитивних та 7 грамнегативних. У 49 (67,1 %) випадках виявлено полімікробні асоціації 2 і більше патогенних збудників. В асоціації мікроорганізми були представлені двома, трьома та більше видами. З граммпозитивними мікроорганізмами найчастіше висівалися *E. coli* та *E. aerogenes* (таб. 1).

Зокрема, у 32 (43,8 %) хворих при дослідженні перитоніального ексудату виявлено монокультуру. Найчастішими збудниками були грамнегативні *E. coli* та *E. aerogenes*. Серед граммпозитивних домінували *S. aureus* та *E. faecalis*. Особливих відмінностей між хворими I групи та II групи не виявлено, що свідчить про порівнянність досліджуваних груп за мікробіологічним спектром перитоніального ексудату при первинній санації черевної порожнини з приводу ГІАП.

Таблиця 1

Мікробний спектр ексудату черевної порожнини при первинному оперативному втручанні з приводу гострих інтраабдомінальних захворювань

Збудники		Хворі I групи, n=35				Хворі II групи, n=38			
		Монокультура		Асоціація		Монокультура		Асоціація	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Грампозитивні	<i>Staphylococcus aureus</i>	6	17,1	3	8,6	3	7,9	4	9,8
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	2,9	4	11,4	4	10,5	2	5,2
	<i>Enterococcus faecalis</i>	3	8,6	1	2,3	-	-	1	2,6
	β-гемолітичний <i>Streptococcus A</i>	-	-	2	5,7	1	2,6	1	2,6
	<i>Streptococcus pyogenes</i>	2	5,7	4	11,4	-	-	2	5,2
Грамнегативні	<i>Escherichia coli</i>	6	17,1	6	17,1	3	7,9	5	13,2
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	5,7	3	8,6	1	2,6	3	7,3
	<i>Citrobacter Freundii</i>	1	2,9	2	5,7	1	2,6	1	2,6
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	4	11,4	1	2,9	—	—	2	5,2
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	2	5,7	—	—	2	5,2
	<i>Proteus vulgaris</i>	1	2,9	2	5,7	1	2,6	2	5,2
	<i>Acinetobacter</i>	-	-	1	2,9	-	-	1	2,6



Характерно, що при захворюваннях верхнього відділу шлунково-кишкового тракту (перфорації шлунку та ДПК, верхнього відділу тонкої кишки) мікроорганізми були представлені у вигляді монокультури, або ж у 5 хворих взагалі не висівалися. Навпаки, при захворюваннях нижнього відділу шлунково-кишкового тракту (гострий деструктивний апендицит, гостра товстокишкова непрохідність, перфорації товстої кишки) виділялися асоціації мікроорганізмів.

Проведення мікробіологічного дослідження в динаміці післяопераційного періоду показало, що має місце зміна якісного складу мікрофлори ексудату, отриманого при виникненні ГЗУ, у порівнянні з мікрофлорою отриманою при первинній санації. У повторному мікробіологічному дослідженні навпаки, спостерігалася домінування грамнегативної флори (73,5 %), основними представниками якої були *E. coli* (22,8 %), бактерії роду *Klebsiella* (12,9 %). Крім того, у повторному бактеріальному посіві (БП) серед грамнегативних збудників виявлено *P. aeruginosae* (36,7 %), *Citrobacter spp.* (7,3 %), *Acinetobacter spp.* (6,2 %), бактерії родів *Proteus* та *Enterobacter* (7,1 % та 3,1 % відповідно). Грампозитивна флора була представлена *S. aureus* (7,7 %), *S. epidermidis* (16,2 %) та бактеріями роду *Enterococcus* (12,9 %). На відміну від первинного БП, росту аеробних мікроорганізмів на поживних середовищах не отримано лише в 8 випадках (11 %). Таким чином, у повторному БП спостерігається збільшення видового спектру збудників ГЗУ та зменшення кількості зразків біологічного матеріалу, в яких не було виявлено аеробної мікрофлори У зв'язку із подовженням термінів перебування в стаціонарі до проведення повторного оперативного втручання і особливо при проведенні АБТ склад кишкової флори змінюється з переважанням флори, яку часто відносять до внутрішньогоспітальної (множино стійкі мікроорганізми). Відповідно змінюється і етіологічна структура ГЗУ, яка розвивається в післяопераційному періоді, відзначається підвищення ролі *Enterococcus spp.*, коагулазонегативних стафілококів, а також *Enterobacter spp.*, *Acinetobacter spp.*, *P. aeruginosa*. У випадках розвитку ускладнень у осіб із імуносупресією збільшується вірогідність грибкових інфекцій, основним збудником є *C. albicans*.

При мікробіологічному дослідженні виділень із дренажів у післяопераційному періоді хворих другої групи виявляли монокультури *S. aureus* та *E. coli* лише у 11 (15,1 %) хворих. У інших хворих другої групи посів виділень із дренажів росту мікрофлори не дав, асоціації мікрофлори, характерної для хворих першої групи, не виявляли.

Вивчення якісного складу мікрофлори при ГІАП та ГЗУ не може бути вирішальним без супутнього вивчення кількісного складу мікрофлори, бо відомо, що навіть високо патогенна мікрофлора при невеликій її кількості у вогнищі ураження може не дати тяжкого перебігу гнійно-запального процесу. Тому, поряд із якісним вивченням мікрофлори, був вивчений і її кількісний склад в динаміці. У первинному БП більшість (61,7 %) культур мали малу концентрацію мікробних тіл. Питома вага посівів з високою концентрацією мікроорганізмів (10^5 КУО/г та більше) у первинному БП становила 10,6 % всіх випадків. На відміну від первинного, у повторному БП спостерігалася прямо протилежна ситуація: більшість культур (66,8 %) мали високу концентрацію мікробних тіл. Концентрація мікроорганізмів у 10^3 КУО/г та менше відмічалася лише у 16,3 % випадків, а 10^3 - 10^5 КУО/мл – 16,9 % випадків.

Велика кількість «стерильних» результатів дослідження біологічного матеріалу, незначна варіабельність видового спектру та мала концентрація мікробних тіл у посівах первинного БП свідчать про відсутність виникнення гнійних ускладнень ГІАП протягом часу забору первинного БП (перші 4-5 днів перебігу захворювання) у переважній більшості випадків.

Чутливість мікроорганізмів первинного БП до антибактеріальних препаратів (АБП) представлена в табл. 2. Загалом можна констатувати досить високий рівень анитибіотикочутливості до включених у дослідження АБП (до 7 АБП з 8 спостерігалася антибіотикочутливість більше 70 %). Найбільша чутливість спостерігалася до представників груп фторхінолонів (левофлоксацин – 74,6 %) та цефалоспоринів (цефепім – 86,4 %), мінімальна – до АБП групи макролідів (еритроміцин – 34,4 %) та пеніцилінів (амоксцилін – 53,2 %).

Таблиця 2

Чутливість до антибактеріальних препаратів мікрофлори первинного бактеріального посіву

Антибактеріальні препарати	Чутливість, %
Амоксицилін	53,2
Цефтриаксон	71,4
Цефепім	74,6
Еритроміцин	34,4
Гентаміцин	69,2
Лінкоміцин	85,7
Ципрофлоксацин	66,6
Левовлоксацин	86,4

Найвища чутливість грамположитивної мікрофлори повторного БП, як і у первинному БП, відмічена до левофлоксацину (83,3 %). До АБП, які діють на грам-негативну флору, яка преважує у повторному БП, спостерігається більш



виражена резистентність. Так, чутливість до цефоперазону/сульбактаму становила лише 70,8 %; до меропенему — 57,7 %. Низькою була також чутливість мікрофлори до АБП груп аміноглікозидів (гентаміцин — 48,4 %; тобраміцин — 40 %; амікацин — 33,9 %), цефалоспоринів II-IV поколінь (цефуросим — 14,2 %; цефоперазон — 32,9 %; цефепім — 27,5 %) та макролідів (еритроміцин — 36,3 %; азитроміцин — 38,4 %). Мінімальна чутливість відмічена до ципрофлоксацину (1,6 %), амоксициліну (11,1 %), цефуросиму (14,2 %).

У повторному БП спостерігається підвищення рівня антибіотикорезистентності мікрофлори в порівнянні з первинним БП. Відмічено низьку чутливість збудників до найбільш поширених груп АБП: пеніцилінів, цефалоспоринів всіх поколінь, аміноглікозидів, фторхінолонів II покоління. Із 21 препарату, до яких визначалася чутливість мікрофлори повторного БП, рівень антибіотикочутливості перевищував 50 % тільки до 4. Враховуючи полімікробний характер флори повторного БП, доцільним для лікування ГЗУ при ГІАП є препарати з широким спектром активності, направленим на грампозитивну та грамнегативну флору: карбапенеми, захищені цефалоспорини, фторхінолони останніх генерацій.

Висновки

1. Основну роль у розвитку ГЗУ при ГІАП відіграють представники грамнегативної флори: *E.coli* (20,4 %) та бактерії роду *Klebsiella* (16,1 %). У більшості (56,2 %) зразків біологічного матеріалу первинного БП росту аеробних мікроорганізмів не отримано, а серед посівів, де був виявлений збудник, у 64,5 % випадків концентрація мікробних тіл становила 10^3 КУО/мл або менше, що свідчить про низьку вірогідність розвитку ГЗУ протягом перших 4-5 діб перебігу захворювання.

2. Найбільша чутливість мікрофлори первинного БП спостерігалася до лінкоміцину (85,7 %) та левофлоксацину (86,4 %), мінімальна — до амоксициліну (53,2 %) і еритроміцину (34,4 %). У повторному БП спостерігалася зниження рівня антибіотикочутливості до всіх включених до дослідження АБП.

АБП вибору при високій вірогідності виникнення ГЗУ можуть вважатися препарати груп карбапенемів, захищених цефалоспоринів та фторхінолонів останніх генерацій.

3. Характер мікробіологічних досліджень свідчить, що за даними первинного посіву прогнозувати майбутній розвиток ГЗУ при ГІАП не представляється можливим, але характер трансформації мікрофлори у бік флори, притаманної госпітальним штамам, у динаміці післяопераційного періоду, що виник, дозволяє оптимізувати АБТ.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антибактериальная терапия в комплексном лечении больных перитонитом / Б.С. Брискин, М.М. Хачатрян, С.А. Ионов [и др.] // Антимикробная терапия тяжелых инфекций в стационаре. — 2010. — С. 34-45.
2. Антибиотикопрофилактика и антибиотикотерапия основных форм хирургических инфекций: метод. рекоменд. / Н. А. Ефименко, В. И. Хрупкин, П. Ф. Хвещук [и др.]. — М.: ГВМУ МО РФ. — 2009. — 50 С.
3. Гельфанд Б. Р. Новое в диагностике инфекционных осложнений и сепсиса в хирургии: роль определения концентрации прокальцитонина / Б. Р. Гельфанд // Инфекции в хирургии. — 2013. — № 1. — С. 8-13.
4. Годлевський А. І. Аналіз ускладнень і летальності при лікуванні післяопераційного перитоніту / А. І. Годлевський, Г. К. Палій, В. О. Шапринський // Клін. хірургія. — 2006. — № 8. — С. 10-12.
5. Гуляев А.Е. Антимикробная профилактика в хирургии / А. Е. Гуляев, С. В. Лохвицкий, В. Г. Ширинский. — М., 2003. — С. 125.
6. Кондратенко П. Г. Антибактериальная терапия при остром небилиарном инфицированном некротическом панкреатите / П. Г. Кондратенко, И. В. Ширшов // Клінічна хірургія. — 2012. — № 10. — С. 14-18.
7. Ситнік Д. А. Мікробіологічна структура післяопераційних перитонітів / Д. А. Ситнік // Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії. — 2011. — Т. 11, Вип. 1 (33). — С. 119-121.
8. Burke A. Antibiotic essentials. / A. Burke, M. D. Cunha // Physicians 'Press. — 2011. — P.406.
9. Emori T. G. An overview of nosocomial infections, including the role of the microbiology laboratory / T.G. Emori, R. P. Gaynes // Clin. Microbiol. Rev. — 2013. — V. 6 (4). — P. 428-442.
10. Tettero C. W. M. Role of selective decontamination in surgery / C.W.M. Tettero, S. H. T. Wagenvoort, H. A. Bruining // Br. J. Surg. — 2002. — Vol. 79, № 4. — P. 300-304.



ХАРАКТЕРИСТИКА
МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЙ
СТРУКТУРЫ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ
ГНОЙНО-
ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ У
ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ
ИНТРААБДОМИНАЛЬНОЙ
ПАТОЛОГИЕЙ

*Р. А. Прыхидько,
В. Д. Шейко,
Д. А. Сытник*

Резюме. Частота послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений (ГВО) у пациентов с острой интраабдоминальной патологией (ОИАП) не имеет тенденции к существенному снижению. В исследовании у 73 пациентов, прооперированных по поводу ОИАП проводилось определение характеристики микробиологической структуры послеоперационных ГВО. Исследование микрофлоры проводили при первичной санации брюшной полости, при развитии ГВО у больных I группы при лапаросанаций, экссудата при нагноении послеоперационной раны, и выделений из дренажей у больных II группы. Было установлено, что основную роль в развитии ГВО играют *E.coli* (20,4 %) и *Klebsiella* (16,1 %). У 56,2 % случаев первичного бактериологического посева (БП) роста аэробных микрофлоры не получено, а среди посевов, где был обнаружен возбудитель, у 64,5 % случаев концентрация микробных тел составляла 10³ КОЕ/мл и меньше – низкая вероятность развития ГВО. Наибольшая чувствительность микрофлоры первичного БП наблюдалась к линкомицину (85,7 %) и левофлоксацину (86,4 %). В повторном БП наблюдалась снижение антибиотикочувствительности ко всем исследуемым АБП. Антибиотиками выбора при высокой вероятности ГСУ является карбапенемы, защищены цефалоспорины и фторхинолоны IV поколения. По данным первичного посева прогнозировать ГСУ невозможно, но характер трансформации микрофлоры в сторону госпитальных штаммов, в динамике позволяет оптимизировать АБТ.

Ключевые слова: острая интраабдоминальная патология, послеоперационные гнойно-воспалительные осложнения, микробиологическая структура, антибиотикотерапия.

CHARACTERISTICS
OF MICROBIAL
STRUCTURES
POSTOPERATIVE
PURULENT-INFLAMMATORY
COMPLICATIONS IN
PATIENTS WITH ACUTE
INTRAABDOMINAL
PATHOLOGY

*R. A. Pryhidko,
V. D. Sheyko,
D. A. Sytnik*

Summary. The incidence of postoperative purulent-inflammatory complications (PIC) in patients with acute intraabdominal pathology (AIP) does not tend to essential decrease. Examination 73 patients operated on AIP conducted microbiological characteristics determine the structure of postoperative PIC. Research conducted during the initial microflora rehabilitation abdomen on AIP, the development PIC patients and groups when laparosanation and fluid with festering wound, and discharge from the drainage group II patients. It was found that the main role in the development of PIC play *E. coli* (20,4 %) and *Klebsiella* (16,1 %). In 56.2 % of the initial bacterial inoculation (BI) growth of aerobic microorganisms is received, and among crops, where the pathogen was detected in 64.5 % of the concentration of microbes was 10³ CFU / ml or less, indicating a low likelihood of PIC. The greatest sensitivity microflora initial BE was observed to lincomycin (85,7 %) and levofloxacin (86,4 %). In re BI reduction was observed for all studied antibiotic-sensitive ABD. Antibiotics of choice for high probability PIC are carbapenems, cephalosporins and fluoroquinolones by Generation IV. According to initial seeding PIC impossible to predict, but the nature of transformation microflora towards hospital strains in the dynamics to optimize ABT.

Key words: acute intra-abdominal pathology, postoperative purulent-inflammatory complications, microbiological structure antibiotic.