

Український Журнал ХІРУРГІЇ

Украинский Журнал Хирургии
Ukrainian Journal of Surgery

Артокол

знеболюючий
протизапальний
протиревматичний¹

Кетопрофен

2 форми випуску
розчин 5 ампул, 100 мг/2 мл
гель 45 г, 25 мг/г

Знову вільний
рух



¹ІНСТРУКЦІЯ для медичного застосування лікарського засобу.

Артокол. Склад: кетопрофен; 1 ампула (2 мл) розчину містить кетопрофену 100 мг. **Лікарська форма.** Розчин для ін'єкцій. **Фармакотерапевтична група.** Нестероїдні протизапальні та протиревматичні засоби. **Показання.** Захворювання суглобів: ревматоїдний артрит; серонегативні спонділоартрити (анкілозуючий спонділоартрит, спорилоїдний артрит, реактивний артрит, подіагра, псевдоподіагра, остеоартрит; позастубовий ревматизм (тенітис, бурсит, капсуліт плечового суглоба). Болізовий синдром: лямбего, постравматичний біль у суглобах, мігаль, післяопераційний біль, біль при м'язових пухлинах у кисті, ампутаційний біль. **Протипоказання.** Реакції гіперчутливості до кетопрофену або до допоміжних речовин; протипоказаний пацієнтам, у яких застосування кетопрофену, ацетилсаліцилової кислоти або інших нестероїдних протизапальних засобів (НПЗЗ) провокує бронхоспазм, астматичні напади, кропив'янку, ангіоневротичний набряк, гострий риніт або інші алергічні реакції. Також серцева недостатність; лікування періопераційного болю при проведенні операції щодо аортокоронарного шунтування, хронічна диспепсія в анамнезі; виразка шлунка або дванадцятипалої кишки у стадії загоєння або шлунково-кишкової кровотечі, виразки або перфорації в анамнезі; цереброваскулярні або інші кровотечі; тяжкі порушення функції печінки або нирок. **Діти.** Дітям препарат не застосовують. **Побічні реакції.** Побічні ефекти зазвичай транзиторні. Найчастіше виникають розлади з боку травного тракту: диспепсія, нудота, абдомінальний біль, діарея, запор, метеоризм, анорексія, блювання, стоматит; рідко спостерігаються гастрити; коліт, перфорація кишечника (як ускладнення диспепсії), мелена, гематемезис, виразка шлунка або дванадцятипалої кишки, загострення виразкового коліту або хвороби Крона, ентеропатія з перфорацією, стеноз. **Категорія відпуску.** За рецептом. **Виробник.** К.О. Ромфарм Компані С.Р.Л., Румунія. **Заявник.** УОРД МЕДИЦІН ЛІМІТЕД, Велика Британія. ЗАТВЕРДЖЕНО: Наказ МОЗ України № 724 від 04.11.2015 р. Реєстраційне посвідчення № UA/14707/01/01.

Склад: кетопрофен; 1 г гелю містить кетопрофену 25 мг; допоміжні речовини: карбомер 980, триетаноламін, етанол 96%, метилпарагідроксibenzoat (Е 218), вода очищена. **Лікарська форма.** Гель. **Фармакотерапевтична група.** Нестероїдні протизапальні препарати для місцевого застосування. **Показання.** Біль у м'язах і суглобах, спричинений травмами або ушкодженнями, тендовагітис. **Протипоказання.** Відомі реакції гіперчутливості (наприклад, симптоми бронхіальної астми, алергічний риніт або кропив'янка, що виникли при застосуванні кетопрофену, фенорбару, піропрофенової кислоти, ацетилсаліцилової кислоти або інших нестероїдних протизапальних засобів); гіперчутливість до будь-якої допоміжної речовини; реакції фотосенсибілізації в анамнезі; вплив сонячного світла, у тому числі непрямої сонячної радіації та ультрафіолетового опромінення в солярії, протягом усього періоду лікування і ще 2 тижнів після припинення лікування препаратом; ушкодження цілісності шкіри (пошкодження, висипання, екзема, травми, шкірні інфекції). **Діти.** Не застосовують дітям віком до 15 років. **Побічні реакції.** З боку шкіри та підшкірної клітковини: гіперемія, свербіж, відчуття печіння, набряк, кропив'янка, реакції фотосенсибілізації, дерматит (контактний, бульозний), екзема, у тому числі бульозна та філітенозна, що здатна поширюватися та набувати генералізованого характеру, синдром Стивенса-Джонсона. **Категорія відпуску.** Без рецепта. **Заявник.** УОРД МЕДИЦІН ЛІМІТЕД, Велика Британія. **Виробник.** К.О. СЛАВІВ ФАРМ С.Р.Л., Румунія. ЗАТВЕРДЖЕНО: Наказ МОЗ України № 124 від 06.03.2015 р. Реєстраційне посвідчення № UA/14118/01/01.

Інформація надана скорочено. З повною інформацією про препарат можна ознайомитися в інструкції для медичного застосування препаратів. Інформація для медичних та фармацевтичних працівників, а також для розповсюдження в рамках спеціалізованих заходів з медичної тематики. Інформація про рецептурні лікарські засоби для професійної діяльності спеціалістів у галузі охорони здоров'я.

№ 1
(32), 2017

ЗАСЛАВСКИЙ
Издательский дом

www.mif-ua.com



WORLD MEDICINE
Pharmaceutical Company

Додаткова інформація за тел.: (044) 495 25 30 / e-mail: info@worldmedicine.ua

www.worldmedicine.ua

Зміст

Пам’ятні дати

Фомин П., Кондратенко П., Сидоренко В.
Видный хирург, государственный деятель,
зодчий высшего медицинского образования
Василий Дмитриевич Братусь..... 8

Оригінальні дослідження

Запорожченко Б.С., Холодов І.Г., Колодій В.В.,
Бондарець Д.А., Роша Л.Г.
Експериментальне дослідження впливу
препарату колаген на формування
сполучнотканинних структур
у зоні імплантації сітчастого протеза..... 12

Думанський Ю.В., Ласачко П.С., Нікулін Р.В.
Безпосередні результати комбінованого
лікування хворих на плоскоклітинний
рак голови та ший з використанням
внутрішньоартеріальної хіміотерапії 18

Тищенко А.М., Авдосєв Ю.В., Брицкая Н.Н.,
Лаврентьева О.Ю.
Комплексное лечение
холангиоцеллюлярного рака,
осложненного механической желтухой..... 23

Русин В.И., Корсак В.В., Бойко С.А., Попович Я.М.
Хирургическая анатомия
инфра- и супраренального отделов
нижней полой вены 29

Трибушной О.В., Шаповал С.Д., Савон І.Л.,
Слободченко Л.Ю.
Мікробний пейзаж гнійних осередків у хворих
з ускладненим синдромом діабетичної стопи
та при розвитку сепсису..... 35

Contents

Memorial dates

Фомин П., Кондратенко П., Сидоренко В.
Prominent surgeon, statesman, architect
of the higher medical education
Vasyl Dmytrovych Bratus..... 8

Original Researches

B.S. Zaporozhchenko, I.G. Holodov, V.V. Kolodij,
D.A. Bondarets, L.G. Roshа
Experimental study of the collagen
drug effect on the connective
tissue structures formation
in the area of the mesh implantation 12

Yu. V. Dumanskiy, P.S. Lasachko, R.V. Nikulin
The short-term results of combined treatment
of patients with squamous cell carcinoma
of the head and neck using intra-arterial
chemotherapy 18

A.M. Tishchenko, J.V. Avdosev, N.N. Brytska,
O.J. Lavrenteva
Comprehensive treatment
of cholangiocarcinoma complicated
with obstructive jaundice 23

V.I. Rusin, V.V. Korsak, S.O. Boiko, Ya.M. Popovych
Surgical anatomy of infra-
and suprarenal regions
of inferior vena cava..... 29

O.V. Tribushnoy, S.D. Shapoval, I.L. Savon,
L. Yu. Slobodchenko
Microbial composition of purulent lesions
in patients with complicated diabetic foot
syndrome and the development of sepsis 35

Трибушної О.В., Шаповал С.Д., Савон І.Л., Слободченко Л.Ю.

Державний заклад «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»,
м. Запоріжжя, Україна

Мікробний пейзаж гнійних осередків у хворих з ускладненим синдромом діабетичної стопи та при розвитку сепсису

Резюме. Актуальність. Бактеріальна інфекція є одним з основних патогенетичних чинників формування ускладнень синдрому діабетичної стопи. Приєднання інфекції є причиною виконання ампутацій нижніх кінцівок у 25–72 % випадків, особливо коли перебіг синдрому діабетичної стопи ускладнюється сепсисом. **Мета:** виявити відмінності мікробного пейзажу гнійних вогнищ у хворих з ускладненим синдромом діабетичної стопи й сепсисом для подальшої розробки алгоритму проведення спрямованої антибіотикотерапії. **Матеріали та методи.** Обстежені в динаміці 724 пацієнти з ускладненим синдромом діабетичної стопи, серед яких у 71 хворого перебіг хвороби ускладнився сепсисом. Відповідно хворі були розподілені на дві групи: 1-шу групу становили хворі з ускладненим синдромом діабетичної стопи — 653 особи (90,2 %), 2-гу групу становили хворі з ознаками сепсису — 71 (9,8 %). Комплекс бактеріологічних досліджень складався з визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків, якісного складу мікробних збудників і кількості мікробних тіл на 1 г тканин. Для визначення чутливості мікроорганізмів гнійного вогнища до антибактеріальних препаратів застосовували експрес-метод С.Д. Шаповала (2005), а останніми роками — автоматизовану систему Vitek-2. **Результати.** Проаналізовані дані свідчать, що у хворих з ускладненим синдромом діабетичної стопи кількість мікробних тіл на 1 г тканин в осередку інфекції не перевищувала 10^5 – 10^6 , тоді як серед хворих із сепсисом цей показник більше ніж у 50 % був 10^7 – 10^{12} . Виділення аеробної моноінфекції з гнійних вогнищ у пацієнтів з ускладненим синдромом діабетичної стопи за період з 2006 по 2016 р. зменшився з 48,7 до 39,2 % ($P < 0,005$). Визначається збільшення виділення грампозитивної мікрофлори з 53,2 до 66,2 % ($P < 0,005$). Динаміка мікробіологічних досліджень свідчить про збільшення частки MRSA-стафілококів з 23,4 до 43,3 %. Виділення аеробної моноінфекції у хворих на сепсис теж зменшилося з 37,5 % у 2006 році до 31,6 % в 2016 р., але рівновага грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів зберігається. Кількість мікробних асоціацій, отриманих із гнійного вогнища, збільшилися з 46,2 до 56,6 % у хворих з ускладненим синдромом діабетичної стопи і з 56,2 до 68,4 % — у хворих із сепсисом ($P < 0,005$). Виділені мікробні збудники характеризуються високим рівнем антибіотикорезистентності, особливо до антибіотиків I–II покоління. **Висновки.** Проведені дослідження дозволяють виділити особливості мікробного пейзажу гнійних вогнищ двох груп хворих і визначити алгоритми антибіотикотерапії.

Ключові слова: сепсис; ускладнений синдром діабетичної стопи; мікрофлора; антибіотикорезистентність

Вступ

Бактеріальна інфекція є одним із трьох провідних патогенетичних чинників, виділених у доповіді Міжнародної робочої групи з проблем діабетичної стопи [1]. Приєднання інфекції є причиною проведення ампутації нижніх кінцівок у 25–72 % випадків, особливо коли синдром діабетичної стопи (СДС) обтяжується сепсисом [3]. Тому дуже важливо виявити

та ідентифікувати збудник на ранніх етапах захворювання для проведення антибактеріальної терапії (АБТ) [2].

Бактерії, що в більшості випадків є непатогенними в звичайних умовах, у хворих на цукровий діабет (ЦД) можуть призвести до розвитку інфекційного захворювання. Наслідки виникнення інфекції більш серйозні через анатомічну будову стопи (наявність сухожилків

та клітинних просторів, якими інфекція поширюється проксимально) [4–5].

Ідентифікація етіологічної структури осередків інфекційно-запального процесу в пацієнтів із СДС та сепсисом на сучасному етапі постає як значуща проблема в численних клінічних дослідженнях. Тому мікробіологічна характеристика бактеріальної флори гнійно-некротичних вогнищ у хворих на ускладнений СДС і сепсис є основою формування програми раціональної АБТ та оцінки перебігу ранового процесу [7].

Мета дослідження: з'ясувати відмінності мікробного пейзажу гнійних осередків у хворих на ускладнений СДС і сепсис для розробки алгоритму проведення направленої АБТ.

Матеріали та методи

Обстежені в динаміці 724 пацієнти з ускладненим СДС, з яких у 71 хворих (9,8 %) захворювання було обтяжено сепсисом. Усі хворі перебували на лікуванні в міському гнійно-септичному центрі з ліжками діабетичної стопи КУ «Міська клінічна лікарня № 3 м. Запоріжжя» за період 2006–2016 рр.

Переважає більшість хворих були похилого віку — 517 (71,4 %) осіб із анамнезом ЦД II типу $12,7 \pm 2,7$ року. Середній вік пацієнтів становив $63,2 \pm 2,3$ року.

Досліджувані хворі були розподілені таким чином: 1-ша група — хворі на ускладнений СДС без сепсису — 653 (90,2 %) осіб, 2-га група — з ознаками сепсису — 71 (9,8 %).

При визначенні сепсису користувалися класифікацією R.S. Bone [6]. Сепсис був діагностований у 20 (28,2 %) хворих, тяжкий сепсис — 51 (71,8 %). Серед останніх септичний шок розвинувся в 14 (27,4 %) пацієнтів, синдром поліорганної недостатності (ПОН) — у 9 (17,6 %).

Причиною сепсису у хворих на ускладнений СДС у переважній більшості випадків були вологі гангренни нижніх кінцівок.

Комплекс бактеріологічних досліджень складався з визначення чутливості мікроорганізмів до антибіотиків, якісного складу мікробних збудників та кількості мікробних тіл на 1 г тканин. Для визначення чутливості мікроорганізмів гнійного осередку до антибактеріальних препаратів застосовували експрес-метод С.Д. Шаповала (2005), а останніми роками — автоматизовану систему Vitek-2.

Статистичний аналіз проводився з використанням програмного пакета Statgraphics Plus for Windows 7.0.

Результати та обговорення

Усі хворі на ускладнений СДС були оперовані під загальним знеболюванням. Як правило, їм виконувалися операції на передньому відділі стопи та високі ампутації. Померло 36 осіб, летальність становила 5,5 %.

Із 71 хворого на сепсис померло 42 (летальність — 59,1 %). Розподіл за формами сепсису: сепсис — 5 (летальність — 25,0 %) тяжкий сепсис — 19 (летальність —

77,8 %), септичний шок — 10 (летальність — 71,4 %), синдром ПОН — 8 (летальність — 88,9 %).

Мікробний пейзаж гнійних осередків у хворих обох груп майже не відрізнявся у якісному співвідношенні, але був відмінним за кількісним складом.

У хворих на ускладнений СДС кількість мікробних тіл на 1 г тканин в осередку інфекції, як правило, не перевищувала показник 10^5 – 10^6 , тоді як серед хворих на сепсис цей показник більше ніж у 50 % був 10^7 – 10^{12} .

Висів аеробної моноінфекції з гнійних вогнищ у хворих на ускладнений СДС зменшився з 48,7 % у 2006 р. до 39,2 % у 2016 р. ($P < 0,05$) (табл. 1).

Водночас рівновага серед збудників змінилася на користь грампозитивної флори — з 53,2 до 66,2 % ($P < 0,05$).

Основна частка грампозитивних аеробів припадала на *St.aureus* — 56,8 %, другим за кількістю висівався *Ent.faecalis* — 27,4 %. Динаміка мікробіологічних досліджень свідчила про зростання частки MRSA-стафілококів серед коагулазонегативних стафілококів: 2006 р. — 23,4 %, 2016 р. — 43,3 %.

Частка аеробної грамнегативної флори осередків інфекції у хворих на ускладнений СДС зменшилася за досліджуваний період з 46,8 до 33,8 %. Загальновищого пояснення цьому явищу дати не можна. Можливо, надмірне застосування цефалоспоринов III–IV генерації наприкінці XX століття призвело до перерозподілу у видовому складі мікрофлори, або вплинула та обставина, що раніше фірмами в основному впроваджувалися антибіотики з переважною дією на грамнегативну флору.

Групи *Enterobacter* spp. та *E.coli* висівалися майже з однаковою частотою (18 і 21 % відповідно). Частота висіву *Ps.aeruginosa* в монокультури вірогідно не зросла ($P > 0,05$) — 18,2–21,3 %.

Висів аеробної моноінфекції у хворих на сепсис (2-га група) також зменшився з 37,5 % у 2006 р. до 31,6 % у 2016 р. ($P < 0,05$). Але рівновага між збудниками грампозитивної та грамнегативної мікрофлори зберігалася. Можливо, ця обставина пояснюється невеликою кількістю спостережень.

Аеробна неклостридіальна інфекція у хворих на ускладнений СДС спостерігалася в 3,5–5,1 % випадків і була майже відсутня у хворих на сепсис. Проте визначення анаеробних збудників хірургічної інфекції зберігає свою актуальність, оскільки перебіг захворювання в таких випадках має свої відмінності, які необхідно враховувати у лікувальному процесі. Слід пам'ятати, що анаеробний процес характерний, як правило, для закритих ран, міонекрозу, тому не завжди можливо встановити наявність у рані анаеробної інфекції шляхом висіву ранового відокремлюваного з відкритої рани.

Кількість мікробних асоціацій, що висівалися з гнійного осередку, збільшилася з 46,2 до 56,6 % у хворих на ускладнений СДС та з 56,2 до 68,4 % — у хворих на сепсис ($P < 0,05$). Збільшення відбулося за рахунок висівання аеробних асоціацій. Аеробно-анаеробні асо-

ціації висівалися в поодиноких випадках, а висівання анаеробних асоціацій в обох досліджуваних групах ми не відзначали.

Основним представником змішаної аеробної інфекції був *St.auerus* (у тому числі MRSA-штами). Найчастіше він висівався з грампозитивними паличками *Ent.faecalis*, *Corinebacterium* spp. та *St.epidermalis*.

Найбільше клінічне значення з групи неферментуючих мікроорганізмів у складі аеробних асоціацій має *Ps.aeruginosa*. Вона посідає особливе місце серед гнійної мікрофлори завдяки своєрідним шляхам поширення та умовам існування, а також завдяки здатності пригнічувати ріст іншої мікрофлори. Незважаючи на те, що її зростання в динаміці дослідження не відбулося ($P > 0,05$), слід зазначити, що при збільшенні терміну перебування хворих у стаціонарі частота висіву синьогнійної палички збільшується.

Acinetobacter spp. посідає друге місце після *Ps.aeruginosa* серед неферментуючих мікроорганізмів у складі мікробних асоціацій — близько 8,2 % у хворих на ускладнений СДС та понад 10,0 % у пацієнтів із сепсисом. Збудник характеризується високим рівнем природної чутливості до більшості антибіотиків, проте його характерною особливістю є швидке формування стійкості до антибактеріальних препаратів багатьох груп. Госпітальні штами *Acinetobacter* spp. в обох групах, згідно з результатами наших досліджень, як правило, були полірезистентними.

Чутливість основних культур мікроорганізмів, що висівалися з гнійних осередків хворих на ускладнений СДС та сепсис, наведені в табл. 2.

Результати, подані в табл. 2, свідчать про високу стійкість виявленої мікрофлори до антибіотиків I–II поколінь.

Антибіотикорезистентність — глобальна пробле-

Таблиця 1. Кількісна та якісна характеристика збудників у хворих на ускладнений СДС та сепсис у динаміці

Вид інфекції	Ускладнений СДС								Сепсис							
	2006 р., n = 156		2009 р., n = 157		2012 р., n = 172		2016 р., n = 166		2006 р., n = 16		2009 р., n = 15		2012 р., n = 21		2016 р., n = 19	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Аеробна моноінфекція: — грампозитивна — грамнегативна	77	48,7	73	46,5	73	42,4	65	39,2	6	37,5	5	33,3	7	33,3	6	31,6
	41*	53,2*	40*	54,8*	44*	60,3*	43*	66,2*	4*	66,7*	3*	60,0*	4*	57,1*	4*	66,7*
	36*	46,8*	33*	45,2*	29*	39,7*	22*	33,8*	2*	33,3*	2*	40,0*	3*	42,8*	2*	33,3*
Аеробна моноінфекція: — клостридіальна — неклостридіальна	8	5,1	7	4,5	6	3,5	7	4,2	1	6,3	0**	0**	1	4,8	0**	0**
	0**	0**	0**	0**	0**	0**	0**	0**	0**	0**	0**	0**	0**	0**	0**	0**
	8**	5,1**	7**	4,5**	6**	3,5**	7**	4,2**	1**	6,3**	0**	0**	1**	4,8**	0**	0**
Змішана інфекція: — аеробні асоціації — анаеробні асоціації — аеробно-анаеробні асоціації	73	46,2	77	49	93	54,1	94	56,6	9	56,2	10	66,7	13	61,9	13	68,4
	69***	94,5***	74***	96,1***	92***	98,9***	92***	97,9***	8***	88,9***	10***	100,0***	13***	100,0***	12***	92,3***
	0***	0***	0***	0***	0***	0***	0***	0***	0***	0***	0***	0***	0***	0***	0***	0***
	4***	5,5***	3***	3,9***	1***	1,1***	2***	2,1***	1***	11,1***	0***	0***	0***	0***	1***	7,7***

Примітки: * — відсотковий вміст у складі аеробної інфекції; ** — відсотковий вміст у складі анаеробної інфекції; *** — відсотковий вміст у складі змішаної інфекції.

Таблиця 2. Чутливість основних культур мікроорганізмів, що висіваються із ран у хворих на ускладнений СДС та сепсис ($M \pm m$)

Антибактеріальний препарат	Чутливість культури, %	
	<i>St.aureus</i>	<i>Ps.aeruginosa</i>
Амікацин	83,4 ± 2,2	76,3 ± 1,6
Амоксицилін/клавуланат	76,3 ± 1,7	0
Ампіцилін/сульбактам	78,2 ± 1,6	0
Ванкоміцин	100,0	0
Гентаміцин	61,3 ± 2,4	33,4 ± 1,6
Даптоміцин	100,0	0
Дорипенем	100,0	87,2 ± 2,3
Іміпенем/циластатин (тієнам)	94,8 ± 1,7	74,8 ± 3,3
Інванз	96,6 ± 1,4	0
Кліндаміцин	83,4 ± 1,6	0
Лінезолід	100,0	0
Левовфлоксацин	77,4 ± 1,3	68,2 ± 1,7
Лінкоміцин	64,7 ± 2,7	0
Меропенем	95,4 ± 2,1	78,6 ± 2,9
Метронідазол	0	0
Моксифлоксацин	87,1 ± 2,4	32,3 ± 1,7
Оксацилін	72,4 ± 2,3	0
Офлоксацин	48,4 ± 2,1	34,6 ± 1,2
Піперацилін/тазобактам	84,2 ± 2,7	64,4 ± 2,2
Римафпідин	68,7 ± 3,3	0
Цефазолін	72,3 ± 1,8	0
Цефепім	86,4 ± 1,6	0
Цефоперазон	72,4 ± 2,3	67,4 ± 3,1
Цефоперазон/сульбактам	77,1 ± 1,5	72,9 ± 1,3
Цефотаксим	69,3 ± 2,4	0
Цефтазидим	0	79,2 ± 2,3
Цефтаролін (зинфоро)	84,6 ± 1,9	23,4 ± 3,1
Цефтриаксон	76,8 ± 1,6	0
Цефуроксим	66,7 ± 2,4	0
Ципрофлоксацин	61,8 ± 2,2	67,3 ± 2,6

ма людства. Як було зазначено раніше, кількість *St.aureus*, стійкого до метициліну (оксациліну), зростає. Також відбувається поширення бета-лактамаз розширеного спектра, оскільки немає реальної альтернативи цефалоспорином. На жаль, можна припустити, що через декілька років карбапенеми залишаться останнім засобом боротьби з грамнегативними мікроорганізмами.

Висновки

1. Висіваність моноінфекції з гнійних осередків інфекції як у пацієнтів з ускладненим СДС, так і у хворих на сепсис у динаміці дослідження вірогідно ($P < 0,05$) зменшилася.

2. Для хворих на сепсис, на відміну від хворих на ускладнений СДС, характерні більш високі ($P < 0,05$) рівень обсіменіння вогнищ на 1 г тканин та переважаючий ($P < 0,05$) висів мікробних асоціацій.

3. Феномен антибіотикорезистентності є характерною ознакою для хворих обох груп.

4. Кількість MRSA-штамів стафілококів, що висіваються як у складі моноінфекції, так і при мікробних асоціаціях, зростає, що диктує необхідність при призначенні емпіричної терапії передбачити застосування лінезоліду чи подібних антибіотиків.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Горобейко М.Б. Міжнародна угода з проблеми діагностичної стопи / Під редакцією М.Б. Горобейко. — К., 2004. — 96 с.
2. Комплексное хирургическое лечение синдрома стопы диабетика / В.В. Бойко, Ю.В. Иванова, Ю.В. Авдосев [и др.] // Хірургічна перспектива. — 2014. — № 1(8). — С. 3-10.
3. Полищук Е.И. Этиологическая структура и антибиотикорезистентность основных возбудителей инфекций стопы у больных сахарным диабетом / Е.И. Полищук, Е.В. Покас, Е.Г. Василенко // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. — 2009. — Т. 11, № 2. — С. 31-32.
4. Шаповал С.Д. Сепсис із погляду етіологічного чинника / С.Д. Шаповал, І.Л. Савон, Д.О. Смирнова // Науковий вісник Ужгородського університету. — 2014. — Вип. 2 (50). — С. 142-145.
5. Ambrosch A. Mikrobiologische aspekte und rationaie antibiotische therapie des diabetischen fusssyndroms / A. Ambrosch, H. Lehnert, R. Lobmann // Med. Klein. — 2003. — № 98. — P. 259-265.
6. Bone R.C. The pathogenesis of sepsis / R.C. Bone // Ann. Int. Med. — 1991. — Vol. 115. — P. 459-469.
7. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012 / R.P. Dellinger, M.M. Levy, A. Rhodes [et al.] // Crit. Care Med. — 2013 Feb. — 41(2). — 580-637.

Отримано 18.01.2017 ■

Трибушной О.В., Шаповал С.Д., Савон И.А., Слободченко Л.Ю.

Государственное учреждение «Запорожская медицинская академия последипломного образования МЗ Украины», г. Запорожье, Украина

Микробный пейзаж гнойных очагов у больных с осложненным синдромом диабетической стопы и при развитии сепсиса

Резюме. Актуальность. Бактериальная инфекция является одним из основных патогенетических факторов формирования осложнений синдрома диабетической стопы. Присоединение инфекции является причиной выполнения ампутаций нижних конечностей в 25–72 % случаев, особенно когда течение синдрома диабетической стопы осложняется сепсисом. **Цель:** выявить различия микробного пейзажа гнойных очагов у больных с осложненным синдромом диабетической стопы и сепсисом для дальнейшей разработки алгоритма проведения направленной антибиотикотерапии. **Материалы и методы.** Обследованы в динамике 724 пациента с осложненным синдромом диабетической стопы, среди которых у 71 больного течение заболевания осложнилось сепсисом. Соответственно больные были распределены на две группы: 1-ю группу составили больные с осложненным синдромом диабетической стопы — 653 человека (90,2 %), 2-ю группу составили больные с признаками сепсиса — 71 (9,8 %). Комплекс бактериологических исследований состоял из определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам, качественного состава микробных возбудителей и количества микробных тел на 1 г тканей. Для определения чувствительности микроорганизмов гнойного очага к антибактериальным препаратам применяли экспресс-метод С.Д. Шаповала (2005), а в последние годы — автоматизированную систему Vitek-2. **Результаты.** Проанализированные данные свидетельствуют, что у больных с осложнен-

ным синдромом диабетической стопы количество микробных тел на 1 г тканей в очаге инфекции не превышало 10^5 – 10^6 , тогда как среди больных с сепсисом этот показатель более чем у 50 % был 10^7 – 10^{12} . Выделение аэробной моноинфекции из гнойных очагов у пациентов с осложненным синдромом диабетической стопы за период с 2006 по 2016 г. уменьшился с 48,7 до 39,2 % ($P < 0,005$). Определяется увеличение выделения грамположительной микрофлоры с 53,2 до 66,2 % ($P < 0,005$). Динамика микробиологических исследований свидетельствует об увеличении доли MRSA-стафилококков с 23,4 до 43,3 %. Выделение аэробной моноинфекции у больных сепсисом тоже уменьшился с 37,5 % в 2006 г. до 31,6 % в 2016 г., но равновесие грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов сохраняется. Количество микробных ассоциаций, которые получены из гнойного очага, увеличились с 46,2 до 56,6 % у больных с осложненным синдромом диабетической стопы и с 56,2 до 68,4 % — у больных сепсисом ($P < 0,005$). Выделенные микробные возбудители характеризуются высоким уровнем антибиотикорезистентности, особенно к антибиотикам I–II поколения. **Выводы.** Проведенные исследования позволяют выделить особенности микробного пейзажа гнойных очагов двух групп больных и определить алгоритмы антибиотикотерапии.

Ключевые слова: сепсис; осложненный синдром диабетической стопы; микрофлора; антибиотикорезистентность

O.V. Tribushnaya, S.D. Shapoval, I.A. Savon, L.Yu. Slobodchenko

State Institution "Zaporizhzhia Medical Academy of Post-Graduate Education of Ministry of Health of Ukraine", Zaporizhzhia, Ukraine

Microbial composition of purulent lesions in patients with complicated diabetic foot syndrome and the development of sepsis

Abstract. Background. Bacterial infection is a major pathogenetic factor in the formation of diabetic foot complications. Concomitant infection is the cause of amputations of the lower limbs in 25–72 % of cases, especially when diabetic foot syndrome is complicated by sepsis. **The aim of our study** was to identify differences in the microbial landscape of purulent foci in patients with diabetic foot syndrome complicated by sepsis and for the further development of the algorithm of directed antibiotic therapy. **Materials and methods.** A total of 724 patients were observed in the dynamics of complicated diabetic foot syndrome, including 71 patients with the disease complicated by sepsis. Accordingly, the patients were divided into two groups: group 1 consisted of patients with complicated diabetic foot syndrome — 653 individuals (90.2 %), and group 2 included patients with symptoms of sepsis — 71 (9.8 %). The complex of bacteriological studies consisted of determining the sensitivity of microorganisms to antibiotics, the qualitative composition of microbial pathogens and the number of microbial cells per 1 g of tissues. To determine the sensitivity of microorganisms in the suppurative focus to antibiotics, we have used rapid method by S.D. Shapoval (2005), and in recent years — automated Vitek-2 system. **Results.** The analyzed data indicate that in patients with complicated diabetic foot syndrome, the number of microbial cells in 1 g of

tissue in the center of infection did not exceed 10^5 – 10^6 , while in more than 50 % of patients with sepsis, this figure was 10^7 – 10^{12} . Isolation of aerobic monoinfection from purulent foci in patients with complicated diabetic foot syndrome in the period from 2006 to 2016 decreased from 48.7 to 39.2 % ($P < 0.005$). There is an increase in the isolation of Gram-positive microorganisms from 53.2 to 66.2 % ($P < 0.005$). The dynamics of microbiological researches indicates an increase in the proportion of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from 23.4 to 43.3 %. Isolation of aerobic monoinfection in septic patients also decreased from 37.5 % in 2006 to 31.6 % in 2016, but the balance of Gram-positive and Gram-negative organisms is maintained. The number of microbial associations, which are derived from a purulent focus, increased from 46.2 to 56.6 % in patients with complicated diabetic foot syndrome and from 56.2 to 68.4 % — in patients with sepsis ($P < 0.005$). Isolated microbial pathogens are characterized by a high level of antibiotic resistance, especially to the first-second generation antibiotics. **Conclusions.** These experiments made it possible to distinguish the features of microbial landscape in purulent foci of the two groups of patients and to determine the algorithm of antibiotic therapy. **Keywords:** sepsis; complicated diabetic foot syndrome; microflora; antibiotic resistance