

М.В. Аралова¹, В.С. Бордачева², А.А. Манченко²

БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ТРОФИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

¹БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1»;

²ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н.Бурденко Минздрава России

Резюме. Трофические изменения кожи нарушает барьерную функцию, в результате незначительное инфицирование приводит к быстрому развитию гнойно-некротических осложнений. Вторичное микробное поражение окружающей трофическую язву кожи приводит к увеличению размеров язвы и является показанием к применению антибиотиков.

Цель исследования: изучить видовой состав и оценить чувствительность к антибиотикам микроорганизмов, выделенных из раневого отделяемого трофических язв нижних конечностей за последние 5 лет для выбора эмпирической антибактериальной терапии гнойных осложнений трофических язв.

Материалы и методы. Исследовано 100 случаев трофических язв нижних конечностей в отделениях гнойной и амбулаторно-поликлинической хирургии БУЗ ВО «Воронежской областной клинической больницы №1» с 2013 по 2017 годы. Пациентам проводилось бактериологическое исследование раневого отделяемого: определение вида микроорганизмов с использованием дифференциально-диагностических и хромогенных сред; определение чувствительности к антибактериальным препаратам проводилось диско-диффузионным методом. Проанализированы данные микробиологических исследований, динамика спектра микроорганизмов и эффективности антибактериальной терапии у данной группы пациентов за период наблюдения.

Выводы. В структуре микроорганизмов трофических язв за последние 5 лет увеличилась доля псевдомонад, синегнойной палочки, протей, клебсиелл. В 1 фазе раневого процесса результаты бактериологического исследования трофических язв играют основное значение при выборе антибактериального препарата. Антибактериальную терапию гнойных осложнений трофических язв предпочтительно осуществлять в условиях стационара в комплексе с интенсивной терапией основного заболевания, с парентеральным введением препаратов.

Ключевые слова: трофические язвы нижних конечностей, микроорганизмы, резистентность, антибактериальная терапия.

Актуальность. Лечение трофических язв нижних конечностей является сложной проблемой [5]. В условиях хронического нарушения кровообращения, венозного и лимфатического стока, трофических расстройств снижается барьерная функция кожи и меняется микрорельеф на ее поверхности. Хотя нет убедительных данных об участии патогенных микроорганизмов в формировании или рецидивах трофических язв, любое механическое повреждение и незначительное инфицирование приводит к быстрому распространению инфекции с увеличением площади и глубины раны, развитием гнойного процесса [1,2].

Цель исследования – изучить видовой состав микроорганизмов, выделенных из раневого отделяемого трофических язв нижних конечностей за последние 5 лет; оценить чувствительность к антибиотикам выделенных штаммов микроорганизмов, обосновать выбор антибактериальных препаратов для эмпирической антибактериальной терапии гнойных осложнений трофических язв.

Материал и методы исследования. Исследовано 100 случаев трофических язв нижних конечностей в отделениях гнойной и амбулаторно-поликлинической хирургии БУЗ ВО «Воронежской областной клинической больницы №1» с 2013 по 2017 годы. У 73 больных (46 женщин и 27 мужчин) причиной образования язв явилась хроническая венозная недостаточность, из них у 21 пациента - посттромбофлебитическая болезнь. Хроническая артериальная недостаточность стала причиной трофических язв у 9 пациентов. Нейротрофические язвы имели место у 5 пациентов. Трофические язвы на фоне лимфостаза после перенесенного рожистого воспаления были у 13 пациентов. Средний возраст больных - $57,2 \pm 12,2$ лет. Срок существования трофических язв составил $5,4 \pm 5,9$ лет (от 3 мес до 15 лет). Продолжительность безуспешного лечения (промежутки времени, на протяжении которого язва не закрылась ни разу) - $2,8 \pm 1,3$ года (от 3 мес до 8 лет). Средняя площадь трофических язв составила $20,4 \pm 11,8$ см². Во всех случаях на дне язвы в большем или меньшем количестве был фибрин, гнойно-некротические массы. У 68 пациентов язвы располагались на одной нижней конечности, у 32 на обеих. Одиночные язвы встретились в 57 случаях, множественные – в 43. Локализация трофических язв: передняя поверхность нижней трети голени – 44 пациента, медиальная поверхность нижней трети голени – 17 больных, латеральная – 27, у 12 пациентов язвы располагались на передненаружной или передневнутренней поверхностях голени.

Пациентам проводилось бактериологическое исследование раневого отделяемого: определение вида микроорганизмов с использованием дифференциально-диагностических и хромогенных сред; определение чувствительности к антибактериальным препаратам проводилось диско-диффузионным методом. Проанализированы данные микробиологических исследований, динамика спектра микроорганизмов и эффективности антибактериальной терапии у данной группы пациентов за период наблюдения.

Для количественного обоснования результатов исследований использовались статистические методы обработки данных. Результаты исследований представлены в цифровых данных в соответствии с Международной системой СИ. Различия считали достоверными при значении $p \leq 0,05$. При регистрации, обработке и анализе цифрового материала использовали пакет прикладных компьютерных программ MS Excel 11.8169.82173TM SP3 (Microsoft Company) и MS Word для Windows, Statistic.

Полученные результаты и их обсуждение. При бактериологическом исследовании раневого отделяемого трофических язв наибольший удельный вес занимал золотистый стафилококк (*S.aureus*), который выделялся в 52% случаев, псевдомонады (*Pseudomonas sp.*) – в 33% случаев, а синегнойная палочка (*P.aeruginosa*) была выделена в 21% случаев. Энтеробактерии высевались реже: *Klebsiella sp.* – в 18%, *P. vulgaris* - в 12% случаев. Сапрофиты - эпидермальный стафилококк (*S.epidermidis*) выделялись в 6% случаев, патогенные анаэробы, бета-гемолитический стрептококк высевались в единичных случаях и вместе составляют менее 3 %. В части случаев высевалось несколько микроорганизмов.

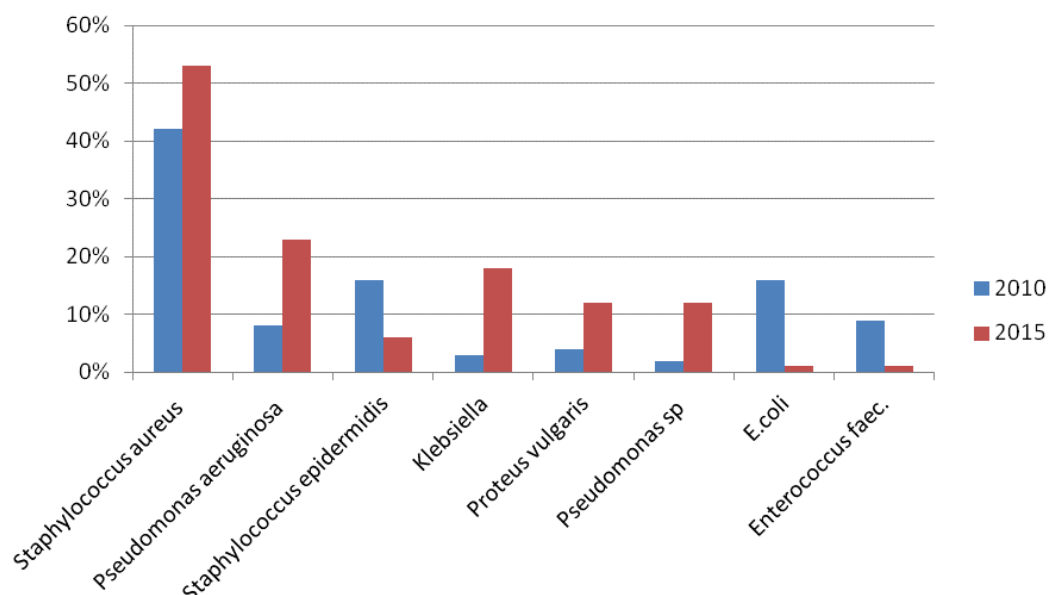


Рис.1 Динамика удельного веса различных видов микроорганизмов, выделенных при осложненных трофических язвах (за период 2010-2015 гг.)

За период наблюдения отмечается статистически достоверный рост ($p < 0,05$) частоты выделения из раневого отделяемого грамм-отрицательных микроорганизмов: синегнойной палочки, других псевдомонад, протей, клебсиеллы. Динамика удельного веса различных видов возбудителей, выделенных при осложненных трофических язвах за 2013-2017 гг. представлена на рисунке 1.

Следует отметить, что спектр микроорганизмов статистически достоверно варьировал в зависимости от глубины забора биоматериала: из дна трофической язвы чаще высевалась *P.aeruginosa*, в то время как по периметру язвы и на окружающей коже - *S.aureus* ($p < 0,001$).

С целью обоснования тактики антибиотикотерапии были проанализированы результаты чувствительности выделенной микрофлоры к антибактериальным препаратам. Отмечена статистически достоверная чувствительность стафилококков к оксациллину. Резистентны к оксациллину (метициллину) были 32% штаммов золотистого стафилококка (*S. Aureus*) ($p < 0,05$). Эпидермальный стафилококк (*S. Epidermidis*) у пациентов с трофическими язвами нижних конечностей так же имел высокий уровень метициллинорезистентности - 28% ($p < 0,05$). Чаще всего эпидермальный стафилококк не является возбудителем инфекции, а лишь контаминирует биоматериал, но его выделение у иммунокомпрометированных больных может иметь клиническое значение и требовать назначения соответствующей антибактериальной терапии [5,6,8].

Энтеробактерии, продуцирующие бета-лактамазы расширенного спектра (ESBL) и полирезистентные псевдомонады сохраняли высокую чувствительность лишь к ингибитор-защищенным антисинегнойным бета-лактамам:

пиперациллин/тазобактаму, цефоперазон/сульбактаму. До 33% штаммов грамм-отрицательных микроорганизмов были резистентны к карбапенемам (меропенему, имипенему) ($p < 0,05$), что отражено в таблице 1.

Таблица 1.

Уровень резистентности к антибактериальным препаратам микроорганизмов, выделенных из трофических язв (за период 2010-2015 гг.)

Антибактериальный препарат	Микроорганизм		
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Pseudomonas sp.</i>	<i>Klebsiella sp.</i>
Цефтазидим	76%	83%	44%
Цефоперазон/сульбактам	19%	0	0
Меропенем	28,5%	17%	33%

Сохранялась так же хорошая чувствительность к видо-специфичным бактериофагам.

В качестве местной терапии в дополнение к системной антибактериальной терапии, могут использоваться препараты бактериофагов, антисептики. Целесообразно определять чувствительность возбудителей и к бактериофагам, так как часть возбудителей к ним могут быть нечувствительны. Местное использование большинства антибиотиков в виде обкалывания, присыпания поверхности раны нецелесообразно: под действием кислой среды раневого отделяемого трофических язв они быстро расщепляются и инактивируются [3,4,7].

В связи с нарушением микроциркуляции, предпочтительно назначение максимальных доз антибиотиков и использование внутривенного пути введения, поэтому пациенты с трофическими язвами нижних конечностей для купирования инфекционного процесса должны проходить курс стационарного лечения [9].

Выводы.

1. В структуре микроорганизмов трофических язв за последние 5 лет отмечается увеличение доли псевдомонад, синегнойной палочки, протей, клебсиелл.
2. В 1 фазе раневого процесса результаты бактериологического исследования трофических язв играют основное значение при определении тактики лечения и, в первую очередь, выбора антибактериального препарата.
3. Возросший уровень резистентности микроорганизмов требует стратификации групп пациентов и дифференцированного выбора схемы антибактериальной терапии.
4. Антибактериальную терапию гнойных осложнений трофических язв предпочтительно осуществлять в условиях стационара в комплексе с интенсивной терапией основного заболевания, с парентеральным введением препаратов.

Литература.

1. Алексеева Н.Т., Глухов А.А., Остроушко А.П. Роль клеток фибробластического дифферона в процессе заживления ран. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2012. Т. V. №3. С. 601-608.

2. Амбулаторная ангиология. Под ред. А.И. Кириенко, В.М. Кошкина, В.Ю. Богачева. М: Литтера 2007; 328.
3. Белоусов Ю.Б., Страчунский Л.С., Козлов С.Н. Практическое руководство по антиинфекционной терапии. Смоленск. – 2007. – 464с.
4. Глухов А.А., Зуйкова А.А., Петрова Т.Н. и др. Клинико-патогенетическое обоснование применения антимикотических средств в комплексном лечении пациентов с синдромом диабетической стопы // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. - 2012. - Т. V. - №4. - С. 639-643.
5. Липницкий Е.М. Лечение трофических язв нижних конечностей. - М.: Медицина, 2001, 160 с.
6. Стратегия и тактика применения антимикробных средств в амбулаторной практике: Российские практические рекомендации / Под ред. С.Я. Яковлева, С.В. Сидоренко, В.В.Рафальского, Т.В.Спичак. М.: Издательство Престо, 2014. –121 с.
7. Chakraborti C., Le C., Yanofsky A. Sensitivity of superficial cultures in lower extremity wounds. J Hosp Med, 2010. - 5. – P.415-420.
8. Otto M. Coagulase-negative staphylococci as reservoirs of genes facilitating MRSA infection: Staphylococcal commensal species such as Staphylococcus epidermidis are being recognized as important sources of genes promoting MRSA colonization and virulence // BioEssays: news and reviews in molecular, cellular and developmental biology. 2013. № 35. P. 4-11.
9. Shah P.M. Parenteral carbapenems. Clin Microbiol Infect. – 2008. – 14 (Suppl 1). – P.174-180.

Abstract.

M.V. Aralova¹, V.S. Bordachova², A.A. Manchenko²

BACTERIOLOGICAL EXAMINATION OF TROPHIC LEG ULCERS

1Voronezh State Regional Clinical Hospital, 2Voronezh State Medical University

The trophic changes in the skin breaks the barrier function, resulting in a significant infection leads to rapid development of necrotic complications. Re-microbial environmental damage trophic ulcer of the skin increases the size of the ulcer and is an indication for the use of antibiotics.

Objective: to study the species composition and evaluate antibiotic sensitivity of microorganisms isolated from wound discharge venous ulcers of the lower extremities in the last 5 years for the selection of empirical antibiotic treatment of septic complications of venous ulcers.

Materials and methods. Investigated 100 cases of venous ulcers of the lower extremities in the department of purulent and outpatient surgery FPD IN "Voronezh regional clinical hospital №1» from 2011 to 2015. Patients underwent bacteriological examination of wound: the definition of species of microorganisms using a differential diagnostic and chromogenic media; susceptibility to antibiotics was conducted disk diffusion method. The data of microbiological studies, the dynamics of the spectrum of microorganisms and the effectiveness of antibiotic therapy in these patients during the observation period.

Conclusions. In the structure of microbial trophic ulcers in the past 5 years, the proportion of *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus*, *Klebsiella*. In the 1st phase of wound healing results of bacteriological examination of venous ulcers plays a fundamental importance in the selection antibiotic. Antibiotic therapy of purulent complications of venous ulcers is preferably carried out in a hospital in the complex intensive therapy of the underlying disease, with parenteral administration.

Keywords: venous leg ulcers, microorganisms resistant, antibacterial therapy.

References.

1. Alekseeva N.T., Glukhov A.A., Ostroushko A.P. The role of fibroblastic cells differona in the process of wound healing. Bulletin of experimental and clinical surgery. 2012. T.V. №.3. C.601-608.
2. Ambulatory angiology. A.I. Kirienko, V.M. Koshkina, V.Y. Bogachova. M: Littera 2007; 328.
3. Belousov Y.B., Strachunskiy L.S., Kozlov S.N. Practical guidance on anti-infective therapy. Smolensc, 2007; 464.
4. Glukhov A.A., Zuikova A.A., Petrova T.N. Clinical and pathogenetic rationale for the use of antifungal agents in treatment of patients with diabetic foot syndrome. Bulletin of experimental and clinical surgery. 2012. T.V. №.4. C.639-643.
5. Lipnickiy E.M. Treatment of venous ulcers of the lower extremities. M.: Medicina, 2001, 160.

6. The Strategy and Tactics of the use of antimicrobials in outpatient practice: Russian practical recommendations. S.Y. Yakovleva, S.V. Sidorenko, V.V. Rafalskiy, T.V. Spichac. M.: Presto, 2014, 121.
7. Chakraborti C., Le C., Yanofsky A. Sensitivity of superficial cultures in lower extremity wounds. J Hosp Med, 2010. - 5. – P.415-420.
8. Otto M. Coagulase-negative staphylococci as reservoirs of genes facilitating MRSA infection: Staphylococcal commensal species such as Staphylococcus epidermidis are being recognized as important sources of genes promoting MRSA colonization and virulence // BioEssays: news and reviews in molecular, cellular and developmental biology. 2013. № 35. P. 4-11.
9. Shah P.M. Parenteral carbapenems. Clin Microbiol Infect. – 2008. – 14 (Suppl 1). – P.174-180.

Сведения об авторах: Аралова Мария Валерьевна – к.м.н., зав. отделением амбулаторно-поликлинической хирургии БУЗ ВО «Воронежская областная клиническая больница №1», старший научный сотрудник НИИ ЭБМ ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко, Mashaaralova@mail.ru; Бордачева Владислава Сергеевна – студентка Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко; Манченко Александр Александрович – студент Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко.