

## МИКРОБНЫЙ СПЕКТР И АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЯХ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Авдеева Е. Ю.

Научный руководитель - к.м.н, доцент Довнар И. С.

*Гродненский государственный медицинский университет,  
кафедра общей хирургии*

**Ключевые слова:** микроорганизмы, диабетическая стопа, антибактериальная терапия

**Резюме:** Проведен анализ видов микроорганизмов и антибиотикорезистентности возбудителей инфекционных осложнений у пациентов с диабетической стопой за 4 летний период. Выявлены наиболее часто встречающиеся микроорганизмы и определены антибиотики, к которым установлена наиболее низкая резистентность возбудителей и наиболее высокая чувствительность.

**Resume:** The analysis of the etiological structure and antibiotic resistance of pathogens of infectious complications in patients with diabetic foot for 4 years period was carried out. More frequent types of microorganisms were identified and antibiotics to which the lowest resistance of pathogens and the highest sensitivity were established.

**Актуальность.** Проблема инфекционных осложнений сахарного диабета в современной хирургии сохраняет свою актуальность в силу различных причин, в первую очередь в связи с постоянным возрастанием количества больных с данным заболеванием. Одно из характерных проявлений сахарного диабета, как инсулинзависимого, так и инсулиннезависимого - диабетическая ангиопатия нижних конечностей, с развитием синдрома диабетической стопы [1]. Наиболее серьезным осложнением данного синдрома является развитие гнойно-некротических процессов в нижних конечностях.

Несмотря на значительное внимание клиницистов к данной проблеме, результаты лечения гнойно-некротических изменений тканей при диабетической стопе остаются неудовлетворительными. Во многом это связано с высокой вирулентностью и изменчивостью микрофлоры. Этиологическая структура инфекции имеет свои особенности в разных стационарах и у разных категорий пациентов. В этой связи крайне актуальным является изучение этиологии и патогенеза синдрома диабетической стопы, поиск новых альтернативных путей улучшения результатов лечения пациентов с данной тяжелой патологией [2].

**Цель:** изучение этиологической структуры и антибиотикорезистентности возбудителей инфекционных осложнений у пациентов с диабетической ангиопатией нижних конечностей для оптимизации схем антибактериальной терапии.

**Задачи:** 1. Провести изучение видового состава микроорганизмов выделенных из раневого отделяемого у пациентов с диабетической стопой; 2. Провести анализ резистентности и чувствительности выделенных возбудителей к антибиотикам; 3. Разработать рекомендации по назначению превентивной антибиотикотерапии.

**Материалы и методы исследования.** Проведен анализ историй болезни пациентов с гнойно-некротическими осложнениями диабетической стопы

находившихся на стационарном лечении во II хирургическом отделении УЗ «Городская клиническая больница №4 г. Гродно» в 2010-2011 и 2015-2016 годах. Среди них 75 пациентов были госпитализированы в 2010-2011 годах: мужчин – 38 (50,7%), женщин – 37(49,3%), в 2015-2016 – 109 больных: мужчин было 51(46,8%), женщин – 58(53,2%). Средний возраст всех пациентов составил 65 лет. Изучался видовой состав выделенной микрофлоры. Проводился анализ резистентности изолированных культур к 30 антибактериальным препаратам.

У исследованных пациентов были выявлены следующие гнойно-некротические осложнения диабетической стопы: диабетической стопы в 2010-2011 и 2015-2016 годах: гангрена пальцев и стопы в 19 (25,3%) и 17(15,6%)случаях, трофические язвы голени и стопы – 18 (24%) и 47(43,1%), остеомиелит – 8 (10,7%) и 11(10,1%), флегмона стопы и голени – 12(16%) и 8(7,3) соответственно.

**Результаты исследования и их обсуждение:** Видовой состав возбудителей, а следовательно, этиологическая структура инфекционных осложнений, в 2010-2011 годах были представлены прежде всего бактериями рода *Staphylococcus*, составившими 49,3% культур. Среди них на долю *S. aureus* приходилось 30,6%, *S. Epidermidis* - 10,7%, *S. Saprothiticus* - 8% штаммов. Второй по частоте обнаружения группой бактерий были грамотрицательные палочки, составившие 48% культур, в их числе 20% - представители рода *Enterobacter*, 17,3% - *Pseudomonas aeruginosa*, 2,7% - *Proteus vulgaris*, 2,7% - грамотрицательные палочки семейства неферметатирующих бактерий и 1,3% бактерии рода *Proteus*.

Видовой состав возбудителей в 2016-2016 годах также были представлены в большинстве случаев бактериями рода *Staphylococcus*, составившими 67,8% культур. На долю *S. aureus* приходилось 90,5%, *S. pseudintermedius*- 4,1%, *S. haemolyticus* – 1,4%, *S. saprophyticus* – 1,4%, *S. epidermidis* – 2,7% штаммов. Грамотрицательные палочки составили 22% культур, в их числе 41,7% - представители рода *Enterobacter*, 20,8% - *Pseudomonas aeruginosa*, 12,5% - *Klebsiella pneumoniae*, 8,3% - *Proteus vulgaris*, 4,2% - *Escherichia coli*, 4,2% - бактерии рода *Proteus*.

Эффективность антибактериальной терапии у пациентов с осложненным синдромом «стопы диабетика» во многом зависит от правильного выбора препарата и должна обеспечивать максимальный лечебный эффект при минимальном воздействии на организм пациента, страдающего, как правило тяжелыми сопутствующими заболеваниями. Анализируя резистентность микрофлоры к антибиотикам в 2010-2011 годах было отмечено, что наиболее часто микроорганизмы устойчивы к бензилпенициллину (93.9%), амоксиклаву (91.8%), цефепиму (90.9%), кларитромицину (81.8%) и хлорамфениколу (81.8%). Кроме того, резистентность более 50% была к таким антибиотикам, как цефазолин, эритромицин, линкомицин, рифампицин, клиндамицин, цефтриаксон, тетрациклин, ко-тримоксазол. В 2015-2016 годах резистентность микрофлоры к бензилпенициллину составила 88,6%, амоксиклаву - 70%, цефепиму - 30%. К кларитромицину и хлорамфениколу посев микрофлоры на чувствительность к антибиотикам не проводился. Резистентность более 50 % была зафиксирована к таким антибиотикам, как эритромицин, клиндамицин, оксациллин, амоксилав, цефотаксим, ампициллин, цефаклор, стрептомцин.

**Выводы:** Проведенные исследования показали, что при гнойно-некротических осложнениях диабетической стопы в ранах преобладают монокультуры микроорганизмов, лидирующее положение здесь занимает *Staphylococcus aureus*. За пять лет удельный вес

бактерий рода *Staphylococcus* возрос на 18,5%. Среди них *S. aureus* встречался в 3 раза чаще. Обнаружено, что грамотрицательные палочки в последнее время в 2 раза реже встречались в раневом отделяемом. Следовательно, эмпирическая антибактериальная терапия при гнойно-некротических осложнениях диабетической стопы должна быть направлена на подавление, прежде всего бактерий рода *Staphylococcus*.

Высокая распространенность устойчивой к антибиотикам микрофлоры делает эмпирическую антибиотикотерапию во многих случаях неэффективной, поэтому в настоящее время, наиболее эффективно назначение антибиотиков, которые не утратили свою высокую резистентность к микрофлоре за последние 5 лет, а именно: бензилпенициллина и амоксициллина – антибиотикорезистентность более 70 %, эритромицина и клиндамицина – остаются резистентными в более 50% случаев. Своевременно начатая и адекватная антибактериальная терапия позволяет остановить прогрессирование гнойно-некротического процесса, предотвратить распространение инфекции и тем самым избежать повторных хирургических вмешательств.

#### Литература

- 1.Верещенко В.А. Диагностика и лечение диабетической стопы/В.А. Верещенко, Д.А. Истомин, Д.С. Чиглашвили, А.Е.Митичкин и др.; Под ред. А.З.Гусейнов. – М.: «Триада-Х», 2009. – 72 с.
- 2.Павлова М.Г. Синдром диабетической стопы / М.Г. Павлова, Т.В. Гусов, Н.В. Лаврищева // Трудный пациент. – 2006. - №1.