

## **Резистентность гонококка к антибактериальным препаратам у больных ранее неосложненной гонококковой инфекцией**

Н.Р.Мирвалиева  
Г.Ш.Тухтаев  
gayrat.uz@mail.ru  
У.З.Найимов  
naimovumid66@gmail.com  
О.Ш.Ботиров  
botirovotabek287@gmail.com  
Н.Р.Токаев  
tokaevnurlan@gmail.com

Ташкентская медицинская академия

**Аннотация:** Целью нашего клинического исследования являлось определение чувствительности *Neisseria gonorrhoeae* к антибиотикам больных с гонореей в Ташобластном кожно-венерологическом диспансере. Объект исследования: 125 больных с гонореей Ташкентской области, обратившиеся в кожно-венерологический диспансер Ташкентской области в течение 2022 года с подозрением гонококковой инфекции. Методы исследования: бактериологическое и бактериоскопическое исследование, определение чувствительности к антибиотикам диско-диффузионным методом. Результаты: В течение 2022 года бактериологической лабораторией кожно-венерологического диспансера Ташкентской области была выделена 125 чистая культура из амбулаторных больных мужского и женского пола. В качестве препаратов, служивших объектом исследования, были: азитромицин, левофлоксацин, офлаксоцин, цiproфлоксацин, доксициклин, бензилпенициллин, канамицин, фосфомицин, цефтриаксон, гатифлоксацин. Выводы: Резистентность гонококков к доксициклину составила 7,2%, а к цефтриаксону 11,7%. Исходя из этого, резистентность к антибиотикам рекомендуемые как препаратами первого выбора для лечения гонореи, увеличивается год за годом.

**Ключевые слова:** гонорея, *Neisseria gonorrhoeae*, инфекции передаваемые половым путем, антибиотикорезистентность

## **Resistance of gonococcus to antibacterial drugs in patients with previously uncomplicated gonococcal infection**

N.R.Mirvalieva  
G.Sh.Tukhtaev  
gayrat.uz@mail.ru  
U.Z.Naiimov  
naimovumid66@gmail.com  
O.Sh.Botirov  
botirovotabek287@gmail.com  
N.R.Tokaev  
tokaevnurlan@gmil.com  
Tashkent Medical Academy

**Abstract:** The aim of our clinical study was to determine the sensitivity of *Neisseriagonorrhoeae* to antibiotics in patients with gonorrhea in the Tashoblastic Dermatovenerologic Dispensary. Object of study: 125 patients with gonorrhea in the Tashkent region, who applied to the dermatological and venereal dispensary of the Tashkent region during 2022 with suspected gonococcal infection. Research methods: bacteriological and bacterioscopic examination, determination of sensitivity to antibiotics by disk diffusion method. Results: During 2022, the bacteriological laboratory of the dermatovenerological dispensary of the Tashkent region isolated 125 pure cultures from male and female outpatients. The drugs that served as the object of the study were: azithromycin, levofloxacin, ofloxacin, ciprofloxacin, doxycycline, benzylpenicillin, kanamycin, fosfomicin, ceftriaxone, gatifloxacin. Conclusions: The resistance of gonococci to doxocillin was 7.2%, and to ceftroxon 11.7%. Based on this, antibiotic resistance recommended as the first choice for the treatment of gonorrhea is increasing year after year.

**Keywords:** gonorrhea, *Neisseriyagonorrhoeae*, sexually transmitted infections, antibiotic resistance

*Введение.* Гонорея - антропонозная венерическая инфекция, вызывающие гнойно-воспалительное поражение слизистых оболочек мочеполовых органов, выстланных цилиндрическом эпителием [1]. Возбудитель гонококковой инфекции - грамотрицательный диплококк бобовидной формы относится к семейству *Neisseriaceae*, роду *Neisseria*, виду *Neisseriagonorrhoeae*. Гонококки окружены капсулоподобным образованием, вследствие чего не соприкасаются между собой. При электронно-микроскопическом исследовании в сканирующем микроскопе у гонококка различают пили - тонкие нити, обуславливающие его вирулентные свойства и передачу генетической информации, а также колбовидные вздутия, связанные с наружной стенкой.

Гонококки способны переходить из непилированного в пилированное состояние и обратно в зависимости от экспрессии генов пилей, которая регулируется различными типами гонококковых протеинов [2]. *N.gonorrhoeae* ускользает от иммунной системы посредством процесса, называемого антигенной вариацией. Этот процесс позволяет *N. gonorrhoeae* рекомбинировать свои гены и изменять антигенные детерминанты (участки, где связываются антитела), такие как пили типа IV, украшающие его поверхность. Вследствие этого до сих пор не существует вакцины против гонококковой инфекции [3].

*История.* Во 2 в. К.Гален описал клин, картину болезни и ввел термин «гонорея» [4]. В 1879 г. немецким микробиологом Альбертом Людвигом Нейссером был открыт возбудитель гонореи - грамотрицательный диплококк (гонококк). В честь А.Л.Нейссера бактерию назвали *Neisseria gonorrhoeae* - гонококк Нейссера [5]. В 1892 г. Ж.Жане и Реверденом (Reverdin) предложили лечение гонорейного уретрита обильными промываниями уретры р-ром перманганата калия [6]. В 1950 г. для лечения острой гонореи было достаточно однократного введения 300 000 ЕД пенициллина, а с 1970 г. для лечения той же формы заболевания было необходимо уже 3 000 000 ЕД [6]. Уже в конце 60-х, в начале 70-х годов 20 века стали регистрироваться все больше и больше случаев устойчивости гонококков к пенициллину. К концу же 70-х, к началу 80-х годов прошлого столетия, большинство штаммов гонококков стали полностью нечувствительными к пенициллину, а также к тетрациклину и антибиотики этих группы, включая полусинтетические пенициллины, были изъяты из некоторых национальных и международных стандартов лечения гонореи [7]. В 2018 году в Британии зафиксирован штамм гонореи, устойчивый ко всем видам антибиотиков. Есть сообщения о таких же случаях в Японии, Франции и Испании [8].

*Актуальность.* Каждый день в мире происходит более 1 миллиона случаев заражения инфекциями, передаваемыми половым путем (ИППП), большинство из которых протекают бессимптомно. Согласно оценкам ВОЗ, каждый год происходит 374 миллиона новых случаев заражения одной из четырех излечимых ИППП - хламидиозом, гонореей, сифилисом или трихомонозом [9]. В 2020 г. в мире произошло 82,4 миллиона (47,7-130,4 миллиона) новых случаев заболевания среди подростков и взрослых в возрасте 15-49 лет (по ВОЗ) [10]. Во многих странах отмечается крайне высокая устойчивость к ципрофлоксацину, растет устойчивость к азитромицину и продолжают появляться случаи устойчивости (или сниженной чувствительности) к цефиксиму и цефтриаксону [10]. К концу 2020 г заболевание гонореей на нашей республике регистрировалось 7,8 случаев на 100 000 населения. По итогам 2020 года число зарегистрированных заболеваний с гонореей в Ташкентской области

составляет 22,6 случаев на 100 000 населения, а 2021 год 23,0 случая на 100 000 населения.

Ученые опасаются, что гонорея станет неизлечимой: по вышеуказанным данным WSJ, в США, Великобритании, Японии, Франции и ряд других стран мира выявили несколько случаев невосприимчивости заболевания к антибиотикам.

*Цель:* Определение чувствительности *Neisseriagonorrhoeae* к антибактериальным препаратам у больных с гонореей в Ташкентском областном кожно-венерологическом диспансере.

*Объект исследования:* 125 больных с гонореей Ташкентской области, обратившие в кожно-венерологическим диспансере Ташкентской области в течение 2022 году с подозрением гонококковой инфекции.

*Материалы и методы исследования:* Клиническое исследование было проведено в кожно-венерологическом диспансере Ташкентской области в течение 2022 года. Материалом исследования являются культуры возбудителя гонореи, взятые у 125 больных с гонореей. Методы исследования: бактериологическое и бактериоскопическое исследование, определение чувствительности к антибиотикам диско-диффузионным методом.

*Результаты.* Указанный период бактериологической лабораторией кожно-венерологического диспансера Ташкентской области была выделена 125 чистая культура из амбулаторных больных мужского и женского пола. Для определения чувствительности к антибиотикам использовался стандартный диско-диффузионный метод с определением зоны (радиуса) задержки роста. В качестве препаратов, служивших объектом исследования, были: азитромицин, левофлоксацин, офлоксацин, ципрофлоксацин, доксициклин, бензилпенициллин, канамицин, фосфомицин, цефтриаксон, гатифлоксацин. Заключение о чувствительности, умеренной чувствительности и резистентности исследуемых штаммовосновывалось исходя из цифровых показателей зон задержки роста, рекомендуемых фирмой-изготовителем стандартных бумажных дисков с антибиотиками. Результаты определения чувствительности выделенных чистых культур *N.gonorrhoeae* к антибиотикам представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Резистентность *N.gonorrhoeae* к антибиотикам.

Антибиотики	Чувствительные	Умеренно-чувствит.	Резистентные	Резист. в %
Азитромицин	71	44	10	8%
Левифлоксацин	103	22	-	0%
Офлоксацин	94	26	5	4%
Ципрофлоксацин	93	19	5	4%
Доксициклин	78	38	9	7,2%
Бензилпенициллин	17	31	77	61,6%

Канамицин	75	45	5	4%
Фосфомицин	73	29	22	17,6%
Цефтраксон	92	23	14	11,7%
Гатифлоксацин	90	20	15	12%

**Выводы.** Резистентность гонококков к доксоциллину составила 7,2%, а к цефтраксону 11,7%. Исходя этого, резистентность к антибиотикам рекомендуемые как препаратами первого выбора для лечения гонореи, увеличивается год за годом.

Из альтернативных препаратов для лечения гонококковой инфекции можно рекомендовать лишь фторхинолоны с желательным проведением лабораторного контроля чувствительности возбудителя к данным антибиотикам.

Выявленные многочисленные случаи формирования мультирезистентности *N.gonorrhoeae* к основным противогонорейным препаратам, а также неблагоприятные тенденции ее нарастания указывают на целесообразность проведения постоянного мониторинга всех выделяемых штаммов возбудителя по их чувствительности к антибиотикам.

### Использованная литература

1. Скрипкина Ю. К., Мордовцева В. Н. //Кожно-венерологические заболевания -Руководство для врачей, под редакцией, 1999 г.
2. Гонококковая инфекция - Клинические рекомендации, Министерство Здравоохранения РФ.
3. Страчунский Л.С., Сехин С.В., Борисенко К.К. и др// Чувствительность гонококков к антибиотикам и выбор антибактериальных препаратов при гонококковой инфекции , 2004 г.
4. Лечение и профилактика гонореи. Методические рекомендации. Минздрав РФ. М., 1993.
- 5.Хилькевич Н.Д., Сухобокова Н.Н., Шарай М.Р МУЛЬТИРЕЗИСТЕНТНОСТЬ NEISSERIA GONORRHOЕAE И ВЫБОР РАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ГОНОКОККОВОЙ ИНФЕКЦИИ 2022,С.167-173.