



## СТЕПЕНЬ БАКТЕРИОЦИНОГЕННОСТИ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНЫХ ШТАММОВ СТАФИЛОКОККОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ В САМАРКАНДЕ

<sup>1</sup>Шайкулов Хамза Шодиевич

Старший преподаватель кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии. Самаркандский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup>Исокулова Мухаббат Мардановна

Ассистент кафедры клинической лабораторной диагностики с курсом клинической лабораторной диагностики факультета последиplomного образования. Самаркандский государственный медицинский университет,

<sup>3</sup>Маматова Муборак Нурпулатовна

Ассистент кафедры клинической лабораторной диагностики с курсом клинической лабораторной диагностики факультета последиplomного образования. Самаркандский государственный медицинский университет.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7556350>

### ARTICLE INFO

Received: 12<sup>nd</sup> January 2023

Accepted: 19<sup>th</sup> January 2023

Online: 21<sup>th</sup> January 2023

### KEY WORDS

Стафилококки,  
бактериоциногены,  
устойчивости к антибиотикам,  
антибиотико-чувствительность, метод  
серийных разведений,  
лецито-вителлазные  
свойства..

### ABSTRACT

*Представители рода стафилококков у людей являются нормальной микрофлорой кожных покровов, слизистых оболочек и нижнего отдела кишечника. Проведено изучение определения чувствительности выделенных 21 штаммов бактериоциногенных стафилококков к пенициллину и стрептомицину методом серийных разведений.*

**Введение.** Явление бактериоциногении многие исследователи связывают со свойствами патогенности и с резистентностью к антибиотикам у бактерий. Так Петлеван Я. (2022), Паранько С. И. и др. (2006), Г. М. Одилова, М. И. Юсупов и др. (2020) отмечают, что бактериоциногенные штаммы чаще выявляются среди антибиотикорезистентных вариантов. В то же время Н.И. Мамарасулова (2022) указывает, что пенициллин чаще подавляет рост стрептоциногенных культур, чем инертных.

**Цель исследования** - изучить бактериоциногенные свойства стафилококков после приобретения ими устойчивости к антибиотикам и определить частоту выявления бактериоциногенных культур у антибиотикоустойчивых и чувствительных стафилококков, выделенных в гор. Самарканде.

**Материалы и методы.** В работе использован 21 штамм бактериоциногенных стафилококков, выявленных ранее. Чувствительность исходных штаммов к пенициллину и стрептомицину определена методом серийных разведений. Для



получения антибиотикорезистентных вариантов был применен метод серийных пассажей стафилококков на питательном бульоне с возрастающими концентрациями антибиотика.

**Результаты.** Из 21 исходного штамма стафилококков высоко чувствительны к пенициллину были 12 культур и 9 - чувствительны, к стрептомицину высокочувствительны - 18 штаммов и чувствительны - 3. Получено 19 субкультур устойчивых к пенициллину и 17 устойчивых к стрептомицину. По морфологическим, тинкториальным и культуральным свойствам антибиотикорезистентные варианты не отличались от исходных, штаммов. Было отмечено снижение ферментативной активности у некоторых антибиотикорезистентных штаммов, 7 субкультур устойчивых к пенициллину и 4 штамма резистентных к стрептомицину утратили гемолитическую активность. Лецито-вителлазные свойства утратили 4 стрептомицинорезистентных и один пенициллинорезистентный варианты. Незначительные изменения произошли в способности культур агглютинироваться в кроличьей плазме (лишь 2 штамма утратили это свойство). Ни одна из культур не перестала коагулировать плазму, только у 4 штаммов несколько удлинился срок коагуляции.

**Обсуждение.** При определении бактериоциногенных свойств было установлено, что с приобретением резистентности к пенициллину и стрептомицину бактериоциногенная активность сохранилась. Полученные субкультуры ингибировали те же индикаторные штаммы, что и исходные. Однако размеры зон задержки роста в некоторых случаях оказались различными у исходных штаммов и их устойчивых к антибиотикам вариантов. Три субкультуры, устойчивые к пенициллину, и две — к стрептомицину давали зоны ингибиции больших размеров, чем исходные штаммы, а одна устойчивая к пенициллину культура, напротив, образовывала зону ингибиции меньших размеров. У других штаммов зоны задержки роста индикаторного штамма не изменялись.

При выявлении бактериоциногенных штаммов стафилококков, выделенных, от больных с гнойничковыми поражениями кожи (45 культур из очага поражения и 31 штамм со слизистой носа и зева), не была отмечена зависимость бактериоциногенных свойств от резистентности к антибиотикам. Из 76 бактериоциногенных культур 41 была устойчива к антибиотикам (пенициллину, стрептомицину, антибиотикам тетрациклинового ряда).

## **ВЫВОДЫ:**

1. Бактериоциногенные свойства стафилококков не изменяются с приобретением устойчивости к антибиотикам.
2. Морфологические, тинкториальные и культуральные свойства устойчивых к пенициллину и стрептомицину субкультур не отличаются от исходных, частично утрачивается способность гемолизировать бараньи эритроциты и теряется лецито-вителлазная активность.
3. Бактериоциногенная активность стафилококков не зависит от чувствительности и резистентности культур к антибиотикам.



## References:

1. Петлеван, Я. И. Роль  $\beta$ -лактамазы в формировании антибиотикоустойчивости микроорганизмов рода *Staphylococcus* / Я. И. Петлеван // МНСК-2022 : материалы 60-й Международной научной студенческой конференции, Новосибирск, 10–20 апреля 2022 года. – Новосибирск: Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 2022. – С. 78. – EDN USCCMV.
2. Одилова, Г. М., Рустамова, Ш. А., Мамарасулова, Н. И., & Болтаев, К. С. (2019). Клинические особенности течения ветряной оспы у взрослых в современных климатических условиях. Вопросы науки и образования, (28 (77)), 70-78.
3. Одилова Г. М., Шайкулов Х. Ш., Юсупов М. И. Клинико-бактериологическая характеристика стафилококковых диарей у детей грудного возраста // Вестник врача. – 2020. – С. 70.
4. Паранько С. И. и др. Изучение процессов дыхания у клинических антибиотикорезистентных штаммов стафилококков. Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія. 2006. 14(1). ISSN 2310-0842 print ISSN 2312-301X online www.ecology.dp.ua.
5. Шайкулов Х. Ш., Муратова З. Т. Анализ стартовой антибактериальной терапии острых тонзиллитов в условиях поликлиники у детей // Педиатр. – 2017. – Т. 8. – №. 5.
6. Нарзиев Д., Шайкулов Х. ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ *SALMONELLA TYPHIMURIUM*, НАХОДЯЩИХСЯ В СОСТАВЕ БИОПЛЕНОК // Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2023. – Т. 3. – №. 1. – С. 60-64.
7. Шайкулов Х.Ш., Одилова Г.М. Чувствительность к антимикотикам дрожжеподобных грибов рода *candida*, выделенных из влагалища у беременных женщин в амбулаторных условиях. «Молодежь и медицинская наука в XXI веке»; 2017; 169-170.
8. Юсупов М.И., Шайкулов Х.Ш., Одилова Г.М. Антигенные сходства штаммов *e. coli*, выделенных от детей и их матерей // Проблемы биологии и медицины. - 2020. №6. Том. 124. - С. 202-205. DOI: <http://doi.org/10.38096/2181-5674.2020.6.00336>
9. Boltaev K.S., Mamedov A.N. Comparative study of ecological groups of hippohae rhamnoides Phytonematoids growing in the zarafshan oasis // Galaxy international interdisciplinary research journal. – 2021. - № 9(9). P. 101-104.
10. Mamedov A.N. Evaluation of the effectiveness of the treatment of genital herpes in adults // Eurasian journal of medical and natural sciences. – 2022. - № 2-3. P. 55-58.
11. Rasulova M. R., Indiaminov S. I. Судебно-медицинская характеристика повреждений органов слуха // Здобутки клінічної і експериментальної медицини. – №. 2. – С. 145-148.
12. Rasulova Mukhsina Razikovna Forensic examination of fractures of the bones of the nose // European science review. 2018. №7-8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/forensic-examination-of-fractures-of-the-bones-of-the-nose> (дата обращения: 29.10.2022).
13. Baratova R.Sh, Xidirov N.Ch, & Kiyamov I.E. (2022). Environmentally Friendly Product is a Pledge of Our Health. Texas Journal of Multidisciplinary Studies, 9, 48–50. Retrieved from <https://zienjournals.com/index.php/tjm/article/view/1886>
14. Saidolim M., Ermanov R., Asamidin M. PREVENTION OF INFECTION OF THE POPULATION OF SAMARKAND REGION WITH HIV INFECTION // Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 11. – С. 1112-1116.



15. Жамалова Ф. А. и др. Цинк И Заживление Ран: Обзор Физиологии И Клинического Применения //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 33-40.
16. Annayeva, D. (2022). CICHORIUM INTYBUS LISOLATION OF ENDOPHYTIC MICROORGANISMS FROM PLANTS AND IDENTIFICATION OF BIOTECHNOLOGICAL POTENTIAL. Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences, 2(6), 54–61. извлечено от <https://www.in-academy.uz/index.php/EJMNS/article/view/1755>
17. Annayeva, D. G. Y., Azzamov, U. B., & Annayev, M. (2022). ODDIY SACHRATQI (CICHORIUM INTYBUS L) O'SIMLIGIDAN ENDOFIT MIKROORGANIZMLAR AJRATIB OLISH. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(5-2), 963-972.
18. Azimovich, A. U. B., G'iyosovna, S. D., & Zokirovna, M. M. (2022). XLAMIDIYANING INSON SALOMATLIGIGA TA'SIRINI MIKROBIOLOGIK TAHLILLI VA DIOGNOSTIKASI. Talqin va tadqiqotlar ilmiy-uslubiy jurnali, 1(11), 153-161.
19. Расулова М., Юлаева И., Шодиев Ж. ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ НОСА В ПРАКТИКЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2023. – Т. 3. – №. 1. – С. 78-84.
20. Razikovna R. M. Forensic examination of fractures of the bones of the nose //European science review. – 2018. – №. 7-8. – С. 162-164.