

УДК 579.63

## ХАРАКТЕРИСТИКА БАКТЕРИЙ *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*, ВЫДЕЛЕННЫХ ИЗ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ ЧЕЛОВЕКА

*Мамажонова Д.М., студентка 4 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии,  
di\_tatajonova@mail.ru*  
*Научный руководитель – Феоктистова Н.А., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *Staphylococcus aureus*, бактерии, микрофлора ротовой полости, идентификация.

В процессе выделения и идентификация бактерий, находящихся в ротовой полости человека, нами было выделено и идентифицировано как *S. aureus* 2 бактериальные культуры. Золотистый стафилококк (наиболее патогенный вид) был обнаружен во рту людей с клиническими признаками стоматита.

Микрофлора полости рта (син. Микробиоценоз полости рта) – это совокупность представителей лиц разных таксономических групп микроорганизмов, которые населяют полость рта как своеобразную экологическую нишу организма человека, вступая в биохимические, иммунологические и иные взаимодействия с макроорганизмом и вместе. Бактериальная флора полости рта представлена в том числе и кокковой микрофлора рода *Staphylococcus*. Стафилококки являются частью нормальной микрофлоры человеческого тела, обитающей в носоглотке, ротоглотке и на коже. Стафилококки в полости рта здорового человека встречаются в среднем в 30% случаев. У некоторых людей золотистый стафилококк (наиболее патогенный вид) также может быть обнаружен во рту [1-2].

Цель исследований – выделение и идентификация бактерий, находящихся в ротовой полости человека.

Для исследований нами были сделаны смывы с ротовой полости 4 человек (с клиническими проявлениями стоматита) и здоровой. Стерильной ватной палочкой сделали смыв с изучаемой поверхности (ротовой полости). После чего ее поместили в МПБ на 24 часа при 37 °С. Далее производили выделение выросших бактерий в чистой куль-

туре, применяя метод Дригальского [3]. С выросших на МПА колоний желтого цвета следали бактериологические мазки, произвели окраску по методу Грама и установили, что выделенные бактерии в чистой культуре расположены в бактериологической мазке виде гроздей, напоминающих виноградные грозди. Методом «раздавленная капля» [3] определено, что бактерии неподвижные.

Производили высев культур на элективные для *Staphylococcus aureus*, среды – кровяной агар, ЖСА, МЖСА. Чашки инкубировали в термостате в течение 48 часов при 37 °С, а затем описали характер выросших колоний. Установлено, что они имеют желтый цвет и радужную оболочку вокруг. Положительный коагулазный тест в пробирке – один из признаков, подтверждающих принадлежность возбудителя

**Таблица 1 – Результаты изучения биологических свойств выделенных бактерий, идентифицированных как *Staphylococcus aureus***

| №\№ | Изучаемые показатели                | Полученные результаты |            |
|-----|-------------------------------------|-----------------------|------------|
|     |                                     | Культура 1            | Культура 2 |
| 1   | Подвижность                         | -                     | -          |
| 2   | Гидролиз крахмала                   | -                     | -          |
| 3   | Глюкоза                             | ±                     | ±          |
| 4   | Лактоза                             | ±                     | ±          |
| 5   | Сахароза                            | +                     | +          |
| 6   | Маннит                              | ±                     | ±          |
| 7   | Разжижение мясо-пептонного желатина | +                     | +          |
| 8   | Сорбит                              | -                     | -          |
| 9   | Мальтоза                            | ±                     | ±          |
| 10  | Ксилоза                             | -                     | -          |
| 11  | Арабиноза                           | -                     | -          |
| 12  | Утилизация цитрата                  | -                     | -          |
| 13  | Сероводород                         | -                     | -          |
| 14  | Липолитическая активность           | +                     | +          |
| 15  | Уреаза                              | -                     | -          |

Примечание: “+” – положительный результат; “-” – отрицательный результат; “±” – варибельный результат.

**Таблица 2 – Результаты устойчивости к химиотерапевтическим препаратам, штаммов *S. aureus***

| Номер культуры | Название химиотерапевтического препарата |            |            |          |           |         |               |            |                  |                |            |         |            |
|----------------|--|------------|------------|----------|-----------|---------|---------------|------------|------------------|----------------|------------|---------|------------|
|                | Клиндамицин                              | Цефуроксин | Тобрамицин | Цефтонит | фурадонин | Энронит | Ломефлаксоцин | Ванкомицин | Бензилпенициллин | Моксифлоксацин | Цефалексин | Флорокс | Цефтазидим |
| 1              | 8<br>мм                                  | -          | 9<br>мм    | 4<br>мм  | 8<br>мм   | 7<br>мм | 6<br>мм       | -          | 6<br>мм          | 7<br>мм        | 8<br>мм    | 6<br>мм | 7<br>мм    |
| 2              | 9<br>мм                                  | -          | 10<br>мм   | 6<br>мм  | 7<br>мм   | 8<br>мм | 8<br>мм       | -          | 7<br>мм          | 8<br>мм        | 10<br>мм   | 7<br>мм | 8<br>мм    |

к виду *Staphylococcus aureus*. Изучение биохимических свойств проводили по общепринятым методикам [4-9]. Выделенные бактерии ферментируют аэробный маннит. При этом цвет среды изменяется и становится вместо зеленого желтым.

Установлено, что идентифицированные как *Staphylococcus aureus* бактерии разлагают до кислоты глюкозу, сахарозу, лактозу и не ферментирует мальтозу. Результаты изучения иных биохимических свойств выделенных 2 штаммов представлены в таблице 1.

Также нами были проведены исследования по определению антибиоотиоочувствительности выделенных бактерий [10], результаты которых представлены в таблице 2.

Установлено, что все выделенные и идентифицированные как *S. aureus* бактериальные культуры резистентны к клиндамицину, цефуросину, тобрамицину, цефтониту, фурадонину, энрониту, ломефлаксоцину, ванкомицину, бензилпенициллину, моксифлоксацину, цефалексину, флороксу, цефтазидиму.

В процессе выделения и идентификация бактерий, находящихся в ротовой полости человека, нами было выделено и идентифицировано как *S. aureus* 2 бактериальные культуры. Золотистый стафи-

лококк (наиболее патогенный вид) был обнаружен во рту людей с клиническими признаками стоматита.

Библиографический список:

1. Основы микробиологии: курс лекций / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алешкин, А.В. Летаров, А.В. Мاستиленко, Е.В. Сульдина, А.А. Нафеев, А.С. Мелехин. – Ульяновск, УлГАУ, 2018. – 152 с.
2. Изучение микрофлоры, выделенной из патматериала поросят/ В.С. Маланина, Н.И. Молофеева, Н.А. Феоктистова// Материалы международной научно-практической конференции: Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства. – Макеевка, 2018. – С. 112-115.
3. Основы микробиологии: практикум / Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алешкин, А.В. Летаров, А.В. Мастиленко, Е.В. Сульдина, А.А. Нафеев, А.С. Мелехин. – Ульяновск, УлГАУ, 2018. – 84 с.
4. Разработка схемы бактериологической идентификации *Pseudomonas syringae* и её применение/ Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев, А.К. Беккалиева// Биология – наука XXI века. Сборник тезисов 24-ой Международной Пущинской школы-конференции молодых ученых. – 2020. – С. 441.
5. Изучение биологических свойств штаммов *Pseudomonas syringae*/ А.К. Беккалиева, Н.А. Феоктистова, Д.А. Васильев// Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 111-113.
6. Исследование ареала распространения штаммов бактерий *Pseudomonas aeruginosa*/ Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова, А.В. Мастиленко, [и др.]// Естественные и технические науки. – 2018. – № 11 (125). – С. 69-74.
7. Выделение культуры *Aeromonas hydrophila* из объектов окружающей среды/ Д.А. Васильев, В.С. Маланина, К.В. Мартынова, Н.А. Феоктистова [и др.] // Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2018. – С. 78-81.
8. Разработка и апробация бактериологической схемы идентификации бактерий *Pectobacterium carotovorum*/ Б.Ж. Рыскалиева, Д.А. Васильев, Н.А. Феоктистова, Е.А. Ляшенко// Таврический вестник аграрной науки. – 2020. – № 2 (22). – С. 134-142.
9. Biological properties of bacteriophages *Pectobacterium carotovorum* sub sp. *carotovorum*/ B.Zh. Ryskaliyeva, N.A. Feoktistova, D.A. Vasilyev, E.A.

Lyashenko, A.L. Toigildin, I.A. Toigildina, I.I. Bogdanov, A.A. Nafeev, I.L. Obuhov, B.I. Shmorgun // *Ambient Science*. – 2020. – Т. 7. – № 2. – С. 6.

10. Определение чувствительности бактерий к антибиотикам/ В.С. Маланина, П.С. Майоров, Н.А. Феоктистова // *Материалы XIV Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов и студентов: Молодежь и инновации*. – Чебоксары, 2018. – С. 100-102.

## **CHARACTERIZATION OF STAPHYLOCOCCUS AUREUS BACTERIA ISOLATED FROM HUMAN ORAL CAVITY**

***Mamazhonova D.M.***

**Key words:** *Staphylococcus aureus, bacteria, oral microflora, identification.*

*In the process of isolation and identification of bacteria in the human oral cavity, we isolated and identified as S. aureus 2 bacterial cultures. Golden staphylococcus (the most pathogenic species) was found in the mouth of people with clinical signs of stomatitis.*