

ЗАБОЛЕВАНИЯ, ВЫЗЫВАЕМЫЕ БАКТЕРИЯМИ РОДА *KLEBSIELLA*

**Зверева А.С., магистр 1 курса факультет ветеринарной медицины
и биотехнологии, nucsik@mail.ru**

**Научный руководитель – Пульчеровская Л.П., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: инфекция, заболевание, бактерии, *Klebsiella pneumoniae*, пути заражения.

*Эта статья посвящена описанию бактерий вида *Klebsiella pneumoniae*, пути заражения, основные симптомы и лечение.*

Клебсиелла пневмония (*Klebsiella pneumoniae*) входит в число наиболее распространенных видов условно-патогенных представителей нормальной микрофлоры. Термин «условно-патогенный означает», что микроорганизм способен длительное время обитать в организме человека, не причиняя ему вреда. Однако при определённых условиях (ослабление иммунитета, физический или эмоциональный стресс, обострение хронических заболеваний или острая стадия инфекции) они способны проявлять свои патогенные свойства и вызывать заболевания.

Своё название бактерии получили в честь немецкого патологоанатома и микробиолога Э. Клебса. Клебсиелла – это короткие палочковидные бактерии, заселяющие кишечник человека, кожу и слизистую оболочку лёгких. в природных условиях обитают в почве и воде, а также в растительных пищевых продуктах. Они не имеют жгутиков, а значит не способны к передвижению. Характеризуются хорошо выраженной капсулой, которая защищает от разрушительного воздействия внешних факторов окружающей среды.

В 2017 году Всемирная организация здравоохранения внесла *Klebsiella pneumoniae* в перечень особо опасных штаммов, поскольку они обладают устойчивостью к большинству известных в настоящее время групп антибиотиков [1,2]. Данный факт обуславливает важность непосредственной идентификации и проведения теста на

чувствительность (антибиотикограмма) к антибиотикам перед назначением препаратов пациенту. Самостоятельный выбор антимикробных средств приводит к усиленной мутации бактерий в сторону выработки дополнительных механизмов резистентности.

Klebsiella pneumoniae могут длительное время сохранять жизнеспособность на поверхности предметов помещений, а также в водоёме и почве. в молочных продуктах при температуре холодильника не только не погибают, но и продолжают активно размножаться [3,4]. Для их гибели необходимо воздействие температурой не ниже 65 °C на протяжении минимум 1 часа.

Условно патогенные энтеробактерии *Klebsiella pneumoniae* и *Klebsiella oxytoca* считаются наиболее частыми возбудителями клебсиеллёзов и пневмонии у людей.

Заразиться можно от больных людей (при чиханье, кашле), в организме которых развивается острая стадия инфекционного процесса. Несоблюдение правил личной гигиены повышает риск заражения. Следует отметить, что половой путь передачи инфекции исключён. Большое количество бактерий может проникнуть вместе с водой или пищей [5,6], прошедшей недостаточную термическую обработку. Длительность инкубационного периода варьирует от 1 до 7 суток. Отмечено, что наиболее выражено инфекция протекает у детей младшего возраста и пожилых людей [7], а также у пациентов с онкологией, поскольку у них достаточно слабый иммунитет.

Клебсиелла в кишечнике начинает активно размножаться и проявлять патогенные свойства в результате приёма антибиотиков, которые угнетают жизнедеятельность симбиотической микрофлоры [8,9] (предпочтительно бифидобактерий – антагонистов Клебсиелл). в результате может быть спровоцировано обострение хронического гастрита – поражение слизистой органов ЖКТ.

Инфицирование *Klebsiella pneumoniae* приводит к воспалению лёгочной ткани (пневмония). У грудничков и пожилых людей клебсиелла окситока может стать причиной конъюнктивита. Особую опасность для пациентов представляют сепсис (обширное заражение всего организма в результате попадания патогенных штаммов в кровоток) и менингит (воспаление мозговых оболочек), которые могут закончиться летальным исходом в случае промедления оказания

медицинской помощи. Именно поэтому важно как можно скорее выделить возбудителя заболевания, идентифицировать его до вида, а после подобрать адекватную схему лечения.

Симптомы заражения клебсиеллой у грудничка и взрослых пациентов схожи, однако, могут отличаться степенью выраженности проявлений. Так, у детей манифестация болезни характеризуется острым проявлением. Признаки заболевания варьируют в зависимости от места локализации инфекции.

Подводя итог, можно сказать, что названные бактерии включены в список особо опасных из-за высокой распространенности в популяции механизмов устойчивости ко многим известным антибактериальным препаратам [10]. Данный факт обуславливает важность грамотного подхода к выбору антибиотиков с предварительным тестом на антибиотикограмму.

Библиографический список:

1. Ляшенко Е.А. Биоконтроль сальмонелл с использованием коммерческого бактериофага в мясе (тушек) кроликов/ Ляшенко Е.А., Пульчеровская Л.П., Ляшенко П.М., Куликова Е.С./ в сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 272-275.

2. Пульчеровская Л.П. Ветеринарно-санитарная экспертиза коровьего молока с целью выявления колиформных бактерий/ Пульчеровская Л.П., Ковалева Е.Н. в сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XII Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения П.А. Столыпина. Ульяновск, 2022. С. 282-296.

3. Пульчеровская Л.П. Антибактериальные препараты при лечении инфекционного отита у мелких домашних животных/ Пульчеровская Л.П. в сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы XI Международной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 234-239.

4. Ефрейторова Е.О. Фагоиндикация бактерий рода *Serratia*/ Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Павлова И.Б., Юдина Т.Г. в книге: Бактериофаги: теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности. Материалы Третьей научно-практической конференции с международным участием. 2016. С. 67-68.

5. Ефрейторова Е.О. Распространенность бактерий вида *S. marcescens* в объектах окружающей среды и пищевых продуктах/ Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Золотухин С.Н. в сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VII Международной научно-практической конференции. 2016. С. 204-211.

6. Пульчеровская Л.П. Мониторинг объектов окружающей среды на наличие бактерий рода *Citrobacter* и их фагов/ Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А., Золотухин С.Н., Ефрейторова Е.О. в сборнике: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VII Международной научно-практической конференции. 2016. С. 253-260. 38

7. Мерчина С.В. Качественные показатели речной рыбы при поражении описторхозом/ Мерчина С.В., Пульчеровская Л.П., Ахметова В.В., Лаишевцев А.И. Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2018. Т. 80. № 3 (77). С. 298-306.

8. Акимов Н.В. Бактерии, без которых человеку не выжить/ Акимов Н.В., Пульчеровская Л.П., Дежаткина С.В., Любин Н.А. в сборнике: СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ - 2017. IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017.

9. Efreitorova E.O. Indication of *Citrobacter* bacterias in the environment using bacteriophages in the phage titer increase reaction/Efreitorova E.O., Pulcherovskaya L.P. Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. 2016. № 10 (58). С. 190-193.

10. Пульчеровская Л.П. Индикация бактерий рода *Citobacter* с помощью реакции нарастания титра фага (РНФ)/ Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н., Васильев Д.А. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 1 (21). С. 60-64.

DISEASES CAUSED BY BACTERIA OF THE GENUS KLEBSIELLA

Zvereva A.S.

Keywords: *infection, disease, bacteria, Klebsiella pneumoniae, pathways of infection. Annotation:*

This article is devoted to the description of Klebsiella pneumoniae bacteria, infection pathways, main symptoms and treatment.