

УДК 616.9

ХОЛЕРА

**Захарова Н.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии, natasha_zakharova_9090@mail.ru**

**Научный руководитель - Пульчеровская Л. П., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: холера, интоксикация, обезвоживание, вибрион, исследования, возбудители, иммуноглобулин, водно-электролитный обмен, профилактика, лечение, вакцинация.

Статья посвящена рассмотрению заболевания холеры, характеристике возбудителя. Так же в статье приведена многая информация о данном заболевании, в том числе микробиологические исследования.

Холера - это острая кишечная инфекция, вызванная холерными вибрионами. Холера относится к классу опасных инфекций, которым подвержены только люди. Передаются вибрионы через зараженную воду. Они могут попасть в организм человека и через немытые фрукты и овощи или продукты, не подвергающиеся термической обработке (моллюски, креветки, вяленую или слабосоленую рыбу).

Особенно вольготно холерные вибрионы чувствуют себя в молоке, мясе и рыбе, если к ним к тому же добавлена соль. Кроме того, вибрионы могут переноситься мухами.

Холера является опасным антропонозным, инфекционным заболеванием. Оно протекает с интоксикацией и нарушением водно-электролитного обмена, что приводит к обезвоживанию. Путь заражения холерой фекально-оральный, способствует поражению тонкого кишечника, при тяжелом течение с диареей и рвотой, обезвоживанием. Данное заболевание обладает высокой летальностью.

Вид *V. cholerae* относится к роду *Vibrio* семейству *Vibrionaceae* отделу *Cracilicutes*. Род *Vibrio* насчитывает 55 видов, из которых

наибольшее значение для человека имеют *V. cholerae*, *V. parahaemolyticus*, *V. alginolyticus*, *V. vulnificus* и *V. fluvialis*.

V. cholerae представлена в виде изогнутых, коротких, подвижных палочек. Для вибрионов характерен полиморфизм, так же они являются монотрихами. Используется окраска по методу Лейфсона [13]. Одним из диагностических признаков является подвижность вибрионов.

Холерные вибрионы предпочитают аэробные условия выращивания, но при этом они факультативные анаэробы. Они являются щелочелюбивыми микроорганизмами. Из питательных сред для культивирования вибрионов используются: МПА, ТСBS-агар, СЭДХ, Монсура. При выделении возбудителя холеры используется пептонная вода.

Возбудители холеры обладают сахаролитической и протеолитической активностью. Вибрионы при сбраживании глюкозы, сахарозы, маннозы, маннита, лактозы, крахмала образуют кислоту без газа [15]. Ферментация глюкозы может протекать как в аэробных, так и в анаэробных условиях [12,14]. Так же вибрион не ферментирует арабинозу, лактозу и инозин. Обладают способностью ферментировать маннозу, сахарозу.

Во внешней среде вибрионы обладают чувствительностью к солнечным лучам [7,11]. Хорошо сохраняются в водоемах и при низких температурах. Холерные вибрионы при 50 °C погибают через 30 минут, при 80 °C - через 5 минут. Чувствительны к действию дезинфектантов [8].

Бактериологический метод является основным для диагностики холеры. в качестве материала для исследования используют испражнения, рвотные массы, смывы с объектов [5,6,9]. Для экспрессной диагностики применяют метод флюоресцирующих антител - МФА, полимеразную цепную реакцию - ПЦР, реакцию иммобилизации вибрионов - РИВ, реакцию непрямо́й гемагглютинации - РНГА.

Постинфекционный иммунитет при холере непродолжительный, обусловлен антителами и фагоцитами. У заболевших антитела выявляют на 5-7 день после заболевания. Антитела играют основную роль в иммунитете при холере. Антимикробные иммуноглобулины блокируют лиганды и препятствуют прилипанию вибрионов.

При возникновении подозрения на холеру больных необходимо госпитализировать. Наиболее важной задачей при лечении является восстановить водно-солевой обмен, при помощи применения солевых растворов [1,2]. Лечение так же дополняют антибиотиками (тетрацилин, ципрофлоксацин, ломефлоксацин, левомицетин).

Профилактика холеры включает неспецифические и специфические мероприятия. К неспецифической профилактике относят: санитарно-гигиенические мероприятия; выявление больных; карантин [4]. К специфической профилактике относят вакцинацию, невосприимчивость сохраняется 3-8 месяцев. Так же в районах эпидемической опасности проводят экстренную профилактику, назначают массовое применение тетрациклина [3,10].

Библиографический список:

1. Sadrtidnova G.R. Sanitary assessment of environmental objects by isolation of virulent phages/ G.R.Sadrtidnova, L.P. Pulcherovskaya, D.A. Vasiliev, S.N. Zolotuhin //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences.- 2016. -№ 10 (58). С. 165-170.

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

3. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ С.Н. Золотухин., Л.П.Пульчеровская, Л.С.Каврук //Практик. -2006.- № 6.- С. 72.

4. Золотухин С.Н. Бактерии рода *Citrobacter* и их бактериофаги/ С.Н.Золотухин, Л.П.Пульчеровская, Д.А. Васильев //Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы: сборник научных работ.- Ульяновск.- 2000.- С. 53-58.

5. Ефрейторова Е.О. Методы индикации и идентификации бактерий вида *Serratia marcescens* в песке детских площадок/ Е.О.Ефрейторова, Л.П.Пульчеровская, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин, Н.И. Молофеева// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. -Ульяновск.- 2015.- С. 114-117.

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

7. Пульчеровская Л.П. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов *Citrobacter* и их применение в диагностике: 03.02.03 – Микробиология: дисс. ... канд. биолог. наук /Пульчеровская Л.П.- Ульяновск, 2004.- 186с.

8. Пульчеровская Л.П. Изыскание альтернативных средств и методов для диагностики заболеваний, вызываемых бактериями рода *Citrobacter* / П.Пульчеровская, С.Н. Золотухин, Д.А.Васильев// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2004. - № 12.- С. 53-57.

9. Ефрейторова Е.О. Разработка биотехнологических параметров для обнаружения бактерий вида *Serratia marcescens* в пищевых продуктах и объектах окружающей среды/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А.Васильев, Н.И. Молофеева //Биотехнология: реальность и перспективы: материалы международная научно-практическая конференция. – Саратов.-2014. -С. 14-17.

10. Пульчеровская Л.П. Устойчивость бактерий рода *Citrobacter* к антибиотикам / Л.П.Пульчеровская, С.Н.Золотухин, Е.О. Пульчеровская //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции. –Ульяновск.- 2009.- С. 82-87.

11. Васильев Д.А. Бактериофаги рода *Citrobacter* Васильев Д.А., Пульчеровская Л.П., Золотухин С.Н. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2017. № 3 (39). С. 40.

12. Ефрейторова Е.О. Индикация и идентификация бактерий вида *Serratia marcescens*, в водопроводной воде хозяйственно-питьевого водоснабжения/ Е.О.Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н.Золотухин //Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения.

Материалы VI Международной научно-практической конференции. - Ульяновск.- 2015. -С. 68-70.

13. Пульчеровская Л.П. Выделение бактерий рода *Citrobacter*/ Л.П.Пульчеровская, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 3 (39). -С. 83.

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

15. Пульчеровская Л.П. Методы индикации и идентификации бактерий рода *Citrobacter* в воде открытых водоемов// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: Материалы Международной научно-практической конференции.-Ульяновск.- 2009.- С. 87-90.

CHOLERA

Zakharova N.A.

Keywords: *cholera, intoxication, dehydration, vibrio, studies, pathogens, immunoglobulin, water-electrolyte metabolism, prevention, treatment, vaccination.*

The article is devoted to the consideration of cholera disease, the characteristics of the causative agent. The article also provides a lot of information about this disease, including microbiological studies.